

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE QUITO**

**CARRERA DE: GESTIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE**

**Tesis previa a la obtención del título:  
LICENCIADA EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL  
SOSTENIBLE**

**TEMA:  
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS DEL:  
“GRUPO PRO AGUA SIN ARSÉNICO” EN LA PROBLEMÁTICA DE  
CONTAMINACIÓN DEL AGUA CON ARSÉNICO EN LA PARROQUIA DE  
TUMBACO.**

**AUTORA:  
ANA LUCÍA GARCÍA SALAZAR**

**DIRECTORA:  
ELIZABETH BRAVO**

**Quito, julio del 2012**

## **DEDICATORIA**

**Esta tesis y todo el trabajo que he realizado estos años están dedicados a las personas que confiaron en mí, principalmente a mi familia; a mi madre quién con su ejemplo me ha enseñado a luchar y superarme cada vez que he fracasado. A la Sociedad Salesiana a nombre del P. Jorge Molina quién motivo el estudio de esta carrera y a cada uno de los Padres Salesianos que con su ejemplo me han hecho un mejor ser humano, y desde luego a mis maestras y maestros; a cada uno de ellas/os quienes han tenido paciencia y vocación para enseñarme el camino del estudio.**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: .....	9
1. La contaminación de agua con arsénico en el Distrito Metropolitano de Quito-Tumbaco .....	9
1.1. Introducción.....	9
1.2. La Contaminación.....	13
1.3. La contaminación por arsénico.....	21
1.4. La contaminación de agua con arsénico .....	23
2. Consecuencias en la salud por la ingesta del agua con arsénico .....	24
3. Mecanismos de acción social frente a la contaminación del agua.....	28
3.1. La Acción Social.....	28
3.2. La acción racional de acuerdo a fines.....	29
3.3. La acción racional de acuerdo a valores.....	30
3.4. La Comunicación.....	31
3.5. La Información .....	32
3.6. La Participación .....	33
CAPÍTULO II.....	37
1. El escenario de la contaminación por arsénico: Tumbaco.....	37
1.1. Reseña histórica de Tumbaco .....	37
2. La Población: Características Generales .....	44
2.1. Estructura demográfica: edad, sexo, rural, urbana, educación .....	44
3. La Economía Local.....	48

3.1. Incidencia local de la pobreza.....	49
4. Organizaciones Sociales .....	50
4.1. Estructura de redes.....	51
CAPÍTULO III.....	54
1. La experiencia de organización en el caso de la contaminación de arsénico en el agua de Tumbaco.....	54
2. Sistematización de los análisis impulsado por el CPASA.....	57
3. La acción social como un despertar.....	63
3.1. Los actores .....	63
3.2. El Comité Pro Agua Sin Arsénico y sus Acciones .....	73
4. Cronología del proceso del Comité Pro Agua sin arsénico (CPASA).....	75
5. La lucha continua.....	80
5.1. FICHA DE CAPITALIZACIÓN DE EXPERIENCIA .....	85
CONCLUSIONES .....	90
BIBLIOGRAFÍA .....	95
ANEXOS .....	98
ANEXO 1 - LISTA DE ENTREVISTADOS.....	98
ANEXO 2 - Entrevistas a miembros del Comité Pro Agua Sin Arsénico.....	99

## **RESUMEN**

En el año 2004 se conoce que en la parroquia de Tumbaco, parte del agua potable distribuido por la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado Pública de Quito, estaba contaminada con arsénico. Desde su conocimiento un grupo de habitantes comienza a reunirse para socializar el tema, produciendo gran conmoción por este descubrimiento.

Este grupo de pobladores de Tumbaco decide conformar un frente de lucha a través de la creación del Comité Pro Agua Sin Arsénico “CPASA”.

Legalmente constituido emprende acciones legales a la empresa municipal EMAAP-Q por ocultamiento de información acerca de la problemática y por la negligencia al proveer agua contaminada a toda una población.

La Ing. Nathalie Weemaels, vocera y vicepresidenta del comité para el año 2007 enfrenta juicios por parte de la EMAAP-Q. Esto llevó a que la población se indignase y decidiese realizar masivas movilizaciones a las oficinas donde se encuentra ubicada dicha empresa.

El comité a través de acción social utilizó varias herramientas que permitieron que toda una población conociese de la problemática, y que parte de esta sea activista.

La participación fue esencial para el desarrollo de las distintas actividades como la de resistencia lo que permitió que no solo oponerse a las acciones inconstitucionales promovidas por la empresa, sino que además ayudo a que parte de la población de Tumbaco sea más activa en los problemas que aquejan a toda una parroquia.

El Comité Pro Agua Sin Arsénico existe sin embargo tomó un giro político lo que disminuyó la participación en esta problemática.

## INTRODUCCIÓN

### 1.- Antecedentes

La presencia de contaminación del agua con arsénico en la Parroquia de Tumbaco se descubre en el año 2004 a través de una denuncia pública por parte de los afectados como de la Ing. Nataly Weemaels, a la empresa de agua de Quito. Desde este momento se organiza el Comité Pro Agua sin Arsénico quienes comenzaran a actuar en forma legal.

En marzo de 2005, el Químico Edgar Fuertes, funcionario de la EMAAP-Q, presentó el informe “Monitoreo Especial de Arsénico de las Fuentes Rurales del Distrito Sur y Centro Oriental que opera la EMAAP-Q”. Frente a estos resultados, los miembros del equipo evaluador de la EMAAP-Q recomendaron la prohibición del ingreso directo del agua proveniente de estos sitios a la distribución directa, debido a los altos valores de arsénico encontrados en las muestras evaluadas.

El informe recomienda además, realizar análisis de arsénico en la red de distribución, especialmente en las parroquias de Guayllabamba y Tumbaco que son abastecidas por los pozos y vertientes los cuales, presentan concentraciones de arsénico sobre la Norma del INEN de 0,05 mg/l. vigente en ese año.

En Tumbaco y Guayllabamba se detectó la presencia de toxicidad aguda (consumo a largo plazo de concentraciones bajas de arsénico en el agua pero, sobre la norma) y crónica (alta concentraciones en tiempos cortos).

En seis de los pozos de Tumbaco que son: Rumihuayco, Patahua, Tumbaco, Acacias, Carrizal y Chirimoyos los niveles de arsénico sobrepasaban la norma establecida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN); el cual se encarga de la regulación y normalización de productos que se entregan a los consumidores cumpliendo así con las normativas constitucionales, tratados internacionales, entre otros. La contaminación del pozo Patahua con arsénico llegaba a 0,047 microgramos

por litro y en Rumihuayco a 0,126 mg/l, sobrepasando así con el 0,01 mg/l vigente en marzo de 2006.

Se han publicado varios artículos referentes al tema de agua con arsénico en las poblaciones de Tumbaco y Guayllabamba, unas en contra y otras a favor.

En febrero del 2007, la Comisión de Control Cívico contra la Corrupción determina indicios de responsabilidad penal y administrativa por la distribución de agua potable con concentraciones de arsénico superiores a la norma establecida.

El consejo Metropolitano de Quito ordena realizar análisis de cabello de toda la población afectada de la parroquia de Tumbaco para enviarlos a Quebec –Canadá. Se realizan las pruebas: de 830 exámenes, 320 de estos son positivos de contaminación por arsénico.

El grupo pro agua sin arsénico continua en la lucha, y, si bien todo este proceso ayudó a que se conozca públicamente; los temas se han ampliado, el no pago de las facturas de los casi 2 últimos años (2007-2008) como resistencia al abuso de la empresa al cobrar un servicio de mala calidad, la remediación o tratamiento de los contaminados, las indemnizaciones que los pobladores tendrían legítimo derecho entre otros, no solo siguen exponiéndose en las continuas asambleas de este Comité.

Los mecanismos organizativos que utilizó el grupo Pro Agua sin Arsénico para enfrentar la problemática de la contaminación del agua con arsénico se basa específicamente en la denuncia pública a través de los medios de comunicación lo que generó no solo el interés público sino la investigación del caso por parte de algunas autoridades gubernamentales.

La acción a través de formas organizativas como las convocatorias a asambleas, movilizaciones, y de acción jurídica son concretamente los mecanismos usados por los integrantes del Comité y de la población de Guayllabamba lo que ha generado

vasta información que podría servir a varias investigaciones en las distintas zonas del Ecuador que posiblemente no saben que también tienen el problema de contaminación con arsénico u otros metales.

### **Objetivo general**

Sistematiza la experiencia del Comité “Pro agua sin arsénico” en su denuncia por los efectos de la contaminación del agua con arsénico en la Parroquia de Tumbaco, en el periodo 2004-2009

### **Objetivo específico**

Analizar el papel que han jugado los actores que han intervenido en este proceso e identificar las estrategias de lucha.

## **2.- Justificación**

La parroquia de Tumbaco estuvo dentro de la palestra pública por varios años ya que, una denuncia generada por un grupo de habitantes de esta parroquia evidenciaba con documentación la contaminación del agua con uno de los metales prohibidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS): el arsénico.

Este grupo de personas comienza a reunirse a través de convocatorias, promovidas por la Ing. Nathalie Weemaels, el Dr. Paulino Barrionuevo y otros personajes tales como el Dr. Carlos Mora, reconocidos en la población de Tumbaco.

Las asambleas comienzan en la Iglesia del barrio de San Blas de la misma parroquia; donde este grupo socializa la problemática de la contaminación del agua con arsénico evidenciando en resultados médicos particulares la presencia de altos niveles de arsénico en el cuerpo de varios habitantes de la zona.

El grupo pro agua sin arsénico conforma una directiva la cual estará integrada por la Ing. Katherine Endara, quien trabajaba en la Empresa Metropolitana de Agua y



Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q) en el departamento de Gestión de Riesgos; quién fue despedida por denunciar este problema.

La nueva directiva del grupo comienza a reunirse en una nueva sede, después que la Ing. Katherine Endara fue removida de su cargo por diferencias en el grupo; asumiendo el nuevo rol el Dr. Paulino Barrionuevo.

Este grupo integró más de 100 familias las cuales se preocupan de averiguar el porqué de enfermedades frecuentes. Al conocer los niveles de arsénico en el agua por exámenes a las muestras realizadas particularmente. La lucha comienza.

La Empresa de Agua Potable de Quito EMAAP-Q que es la directa distribuidora de el agua con arsénico fue acusada de negligencia y otros cargos por este motivo, y porque la afectación no solo fue un hecho que consternó a la población sino que, por medio de esta problemática la gente conocedora del asunto comienza a organizarse y conforma un frente social desde la participación.

La contaminación del agua produjo una ardua investigación por parte de los integrantes de este grupo, dando a conocer a la población en general el daño que este metal produce en la vida de las personas.

Las autoridades políticas de la parroquia de Tumbaco asumieron el reto de sancionar a la empresa de agua potable. Sin embargo, la presión por parte del gobierno municipal, que sería del mismo partido político que auspicio a la presidenta de la Junta Parroquial, hará que cambie de posición frente al conflicto, llegando a ser una de las principales opositoras del grupo Pro agua sin arsénico ahora reconocido legalmente como Comité.

La parroquia por varios años ha tenido temor de que su agua continúe contaminada pero, las autoridades municipales a través de asambleas con los pueblos de Tumbaco

y Guayllabamba aseguran que el problema de contaminación está superado a través de los medios de comunicación televisiva, impresa, radial e incluso con gigantografías publicitarias a la entrada y salida de dicha parroquia. Sin embargo una comisión del Comité comprobó que una de las tomas afectadas (El Chirimoyo) que se ubica en el barrio de la Esperanza aún sigue en funcionamiento distribuyendo esta agua.

El problema no solo es de salud, como lo dicen las pruebas químicas de la alta toxicidad que esta agua presenta 3,8 veces más de la norma establecida por el INEN que es de 0,001ml/l. Existen complicaciones de piel, despigmentaciones, muertes que pueden estar relacionadas con esta contaminación ya que, una encuesta realizada arrojó datos que, las personas en los últimos años han muerto a causa de cirrosis hepática, cáncer linfático, y otros tipos de cáncer sin tener ninguna otra vinculación posible, surgiendo así un problema emocional que afecta hasta la actualidad a numerosas familias de esta parroquia.

Económicamente también se afecta esta parroquia (parte de esta) las familias afectadas por la contaminación no pagan sus facturas mensuales y su deuda se eleva a más de mil dólares americanos. Como una forma de presión para una solución mediata, la población decide el no pago de las facturas del agua amparándose en una resolución judicial que la Defensoría del Pueblo expidió, lo que provocó el endeudamiento con la empresa, a pesar de las múltiples asambleas y negociaciones con el Comité y la población de Guayllabamba no han decidido parar con la presión de coactiva en las facturas mensuales que en mucho de los casos llegan a los \$5000 dólares americanos.

Si bien en estos últimos meses la empresa ha dejado de imprimir las facturas con amenazas de coacción suspendiendo definitivamente el servicio; aún la empresa no quiere dejar de cobrar estas facturas y la población organizada a través de este grupo social continúa con las asambleas para prolongar este reclamo.

La sistematización de las acciones del Comité pro Agua sin Arsénico la pude realizar a través de entrevistas con preguntas semi estructuradas a los miembros del Comité, a los funcionarios del Municipio de Quito, también a través de la recopilación de archivos en la sede del comité y de publicaciones escritas en diarios y revistas y de otras subidas en la red informática a través del internet.

Para poder entender mejor la problemática de la contaminación del agua con arsénico tuve que informarme acerca de estos casos ocurridos y denunciados en dos partes de América, el primero en Estados Unidos de Norte América y otro ocurrido en Argentina, cómo se pudo detectar y cómo la organización social fue clave en la denuncia.

Además asistí a varias asambleas y reuniones del Comité y otras en las oficinas de la EMAAP-Q dónde se llevaban los debates sobre la problemática y las confrontaciones que generaba este acercamiento con la parte acusada. Muchas de estas reuniones solo fueron escuchadas sin llegar a acuerdos o a soluciones que contribuyan a superar el problema, sin embargo permitieron establecer la posición de la empresa y su negativa en aceptar dicho conflicto.

### **3.- Metodología**

La metodología que he utilizado para mi investigación se ha basado en la sistematización de experiencias como procesos desarrollados por diferentes actores en un período determinado de tiempo, envueltas en un contexto económico y social, generando una dinámica participativa.

Además de datos que han sido recogidos por el Comité Pro Agua sin Arsénico, los cuales han sido archivados en el mismo, también vía internet dado que se encuentra subida en la red varias publicaciones de prensa escrita respecto al tema.

Para generar nueva información o retomar el tema realicé entrevistas semi estructuradas para profundización del tema con 7 preguntas.

Las entrevistas se hicieron a Miembros del CAPSA, a funcionarios de la Administración Zonal de Tumbaco. Se trató de tener una diversidad de género para tener una perspectiva más amplia de la problemática.

El primer capítulo desarrolla la problemática de la contaminación, de los distintos tipos existentes, enfocándose en la contaminación del agua con arsénico que, en cantidades mayores a la norma del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), no solo causa enfermedades sino incluso la muerte.

En el segundo capítulo expongo la ubicación geográfica y demográfica de la parroquia afectada, cual es su desarrollo educativo y cómo influye éste en la vida y organización de las personas que viven en esta parroquia la misma que se da como escenario de esta lucha entre diversos actores.

El tercer capítulo se basa en la experiencia de organización del Comité Pro Agua sin Arsénico, su acción y lucha a través de los años de su conformación, las adhesiones y separaciones de varios miembros que buscaron el poder político como fin de su causa.

En el cuarto capítulo hago una reflexión acerca de cómo el Comité Pro Agua sin Arsénico, sus dirigentes desviaron el sentido de la lucha “por la vida y la salud” como es su eslogan; acogiéndose a los poderes políticos que se presentaron, tanto en la destitución de la presidenta de la Junta Parroquial como en la posesión del mismo presidente del Comité en esta dignidad cuestionada por una parte de la parroquia al optar por un cargo público y dejar parcialmente la presidencia del Comité, lo que disminuiría la credibilidad de esta organización social.

Esta tesis se basa en las varias publicaciones escritas y subidas en la red de los acontecimientos del arsénico en Tumbaco y Guayllabamba, además el de mi experiencia e interpretación propia permitiéndome entender la gravedad del conflicto y cómo está no fue tomada con la seriedad del caso por los gobiernos locales y seccionales e incluso por los mismos habitantes.

La contaminación de arsénico en el agua de Tumbaco alarmó a los pobladores y desencadenó la organización para un mejor conocimiento de esta problemática. La acción social generada por este comité permitió una serie de acontecimientos que se explicaran en el siguiente capítulo.

## **CAPÍTULO I:**

### **1. La contaminación de agua con arsénico en el Distrito Metropolitano de Quito- Tumbaco**

#### **2. Introducción.**

La presencia de contaminación del agua con arsénico en la Parroquia de Tumbaco se descubre en el año 2004 a través de una denuncia pública por parte de los afectados.

La Ing. Nataly Weemaels quién emprende una seria denuncia a la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito “EMAAP” será desde este momento quién organiza a varios moradores afectados, los mismos que conformarán un grupo que a su vez lo constituirían como Comité Pro Agua sin Arsénico. Este comité en la actualidad es jurídico y legalmente inscrito.

La parroquia de Tumbaco estuvo dentro de la palestra pública por varios años ya que una denuncia generada por un grupo de habitantes de esta parroquia evidenciaba con documentación la contaminación del agua con uno de los metales prohibidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS): el arsénico.

El futuro comité comienza a reunirse a través de convocatorias, promovido por la Ing. Nathalie Weemaels, el Dr. Paulino Barrionuevo y otros personajes tales como el Dr. Carlos Mora reconocido en la población de Tumbaco.

Las asambleas comienzan en la Iglesia del barrio de San Blas de la misma parroquia; donde este grupo socializa la problemática de la contaminación con arsénico debido a resultados médicos particulares los cuales arrojaban resultados alarmantes de la presencia de arsénico en el cuerpo de varios habitantes de la zona.

El Comité Pro Agua Sin Arsénico conformó una directiva la cual estaría precedida por la Ing. Katherine Endara quién inicia acciones legales en contra de la empresa causándole el despido del Departamento de Gestión de Riesgos perteneciente a la EMAAP-Q, esta consecuencia le produciría varios altercados y desprestigio por parte de los actores públicos inmersos en esta disputa. La renuncia de la Ing. Endara daría paso al liderazgo del Dr. Paulino Barrionuevo.

La nueva directiva del grupo comienza a asociarse en una nueva sede, después que la Ing. Katherine Endara fue removida de su cargo por diferencias en el grupo; asumiendo el nuevo rol el Sr. Paulino Barrionuevo.

Este comité integró más de quinientas familias las cuales se asociaron para discutir qué produce el consumo de arsénico en el agua y cuáles serían las enfermedades que se derivan de este. Múltiples enfermedades se van reconociendo y asociando a los síntomas producidos por el arsénico, lo que puso a la población conocedora en alerta, y en gran preocupación. Se realizan pruebas particulares en los laboratorios para conocer los niveles de arsénico en el agua, dando como resultado un alarmante resultado desde aquí la lucha comienza.

Por este motivo la Empresa de Agua Potable de Quito EMAAP que es la directa distribuidora del agua a las parroquias afectadas, fue acusada de negligencia y otros cargos, está problemática no solo consternó a la población sino que, por medio de esta, la gente conocedora del asunto comienza a organizarse y conforma un frente social desde la participación.

La contaminación del agua produjo una ardua investigación por parte de los integrantes de este grupo, dando a conocer a la población en general el daño que este metal (el arsénico) produce en la vida de las personas.

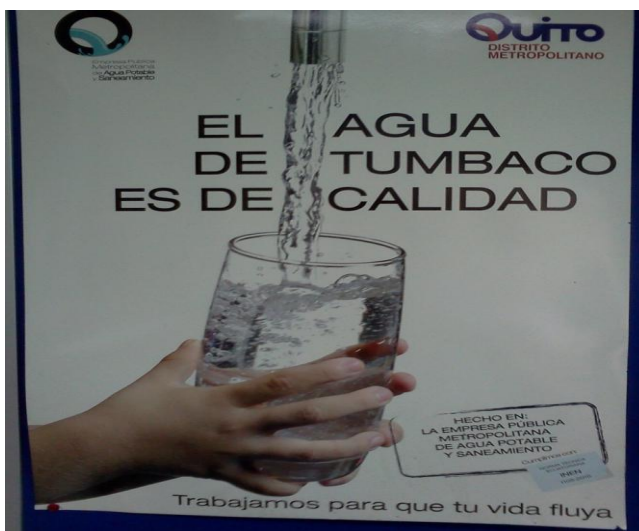
Las autoridades políticas de la parroquia asumieron el reto de sancionar a la empresa de agua potable. Sin embargo, la presión por parte del Gobierno Municipal que sería

del mismo partido político que auspicio a la Junta Parroquial de Tumbaco, cambiaría de posición; llegando a ser una de las principales opositoras del grupo Pro agua sin arsénico ahora CPASA Comité Pro Agua Sin Arsénico.

La parroquia por varios años ha tenido temor de que su agua continúe contaminada. Sin embargo hoy en día y a través de las autoridades municipales en asambleas con los pueblos de Tumbaco y Guayllabamba aseguran que el problema de contaminación está superado.

Varias herramientas de comunicación y socialización usaron tanto de las autoridades denunciadas como el Comité Pro agua Sin Arsénico, una de estas son la de los medios de comunicación, tanto televisivos, radiales, de imprenta como gigantografías publicitarias por parte de la EMAAP-Q a la entrada y salida de esta parroquia anunciando que el problema de la contaminación está superado; indignando a los pobladores quienes contestaron con asambleas urgentes y desplazamientos a las oficinas de dicha empresa.

#### **Foto.- 1**



**Foto de la gigantografía publicitaria patrocinada por la Emmap-q.**

**Elaboración: La Autora**



Sin embargo y por conocimiento científico, es decir a través de estudios y análisis, se sabe que uno de los pozos contaminados el Chirimoyo seguía operando hasta varios meses atrás del año en curso (2011).

Varias pruebas químicas confirmaron la alta toxicidad que el agua de este pozo presentaba 3,8 ml/l es decir ciento sesenta por ciento más de la norma establecida por el INEN que es de 0,01ml/l.

Las consecuencias de la ingesta y el uso de agua contaminada por arsénico se reflejan en complicaciones dermatológicas como: despigmentaciones, resequedad, descamaciones entre otros, síntomas que se manifestaron en la población consumidora de esta fuente, además de muertes que pudieron estar relacionadas con esta contaminación, ya que a través de una encuesta realizada a los moradores, se supo que en últimos años las muertes a causa de cirrosis hepática, cáncer linfático, y otros tipos de cáncer se han incrementado , generando la hipótesis que se dio por el consumo de estas aguas.

Esto provocó un problema emocional que afectó y afecta hasta la actualidad a numerosas familias de esta parroquia, que aún cerrados estos pozos, no se sienten seguros de consumir el agua directamente de sus hogares.

Económicamente también se afectó a esta parroquia (parte de éstas; las familias afectadas por la contaminación no pagan sus facturas de agua mensualmente y su deuda se eleva a más de mil dólares americanos) porque como una forma de presión para una solución mediata, la población decide el no pago de las facturas del agua amparándose en una resolución judicial desde la Defensoría del Pueblo. Esto provocó el endeudamiento con la empresa, sin llegar a ninguna solución en múltiples asambleas y negociaciones. Si bien en estos últimos meses la empresa ha dejado de imprimir las facturas con amenazas de coacción suspendiendo definitivamente el servicio; aún la empresa no quiere dejar de cobrar estas facturas y la población organizada a través de este grupo social continúa con las asambleas para prolongar este reclamo.

La organización de este comité les ha permitido generar todo tipo de información no solo de la peligrosidad que conlleva el consumo del agua sin tratamiento óptimo, sino como las instituciones públicas o privadas pueden atentar contra la salud de sus pobladores distribuyendo una imagen de calidad, aunque sus productos pueden no ser lo que ellos venden.

La contaminación de agua con arsénico en la parroquia de Tumbaco se dio de forma natural como lo confirmaron los análisis químicos.

Sin embargo el seguimiento de las fuentes proveedoras es de responsabilidad de quienes la manejan ya que están entregando un producto al consumidor que genera renta. Entendiéndose que manejan muy bien los temas ambientales y por ende conocen las consecuencias que tiene un tipo de contaminación.

## **2.1. La Contaminación**

La contaminación es una problemática que es tratada a nivel global así como uno de los temas más importantes en las agendas ambientales y de salud de los diversos gobiernos, debido a que la contaminación está afectando la calidad de vida en todo el planeta.

La contaminación es un fenómeno producido básicamente por la intromisión de sustancias naturales o sintéticas al ambiente rebasando así la capacidad de los ecosistemas para asimilarlas, lo que produce alteraciones a sus características físicas, químicas o biológicas que pueden afectar la vida humana y de otras especies. (naturaonline.com.ar)

La contaminación se manifiesta en su gran mayoría, por acción del hombre, además de cualquier sustancia química, objetos, partículas, microorganismos, formas de energía o componentes del paisaje urbano o rural, en niveles o proporciones que alteren la calidad ambiental y, por ende, las posibilidades de vida.(ecoclimático.com)

El ser humano es uno de los mayores causantes de la contaminación a través de sus actividades cotidianas arrojando miles de toneladas de agentes nocivos, cambiando perjudicialmente a las características físicas, químicas o biológicas del ambiente lo que afecta la vida humana y de otras especies.

La acción del ser humano que modifica, cambia, o altera a cualquier sustancia química, objetos, partículas, microorganismos, formas de energía o componentes del paisaje urbano o rural, en niveles o proporciones que alteren la calidad ambiental y, por ende, las posibilidades de vida de los seres vivos es llamada contaminación antropogénica.<sup>1</sup>

Los factores que más impactan en la salud de la población mundial son la contaminación ambiental, los rayos ultravioletas, los productos peligrosos en el lugar de trabajo, el ruido, el clima, los cambios en los ecosistemas y los peligros derivados de la agricultura.

Contaminar es la acción y efecto de alterar nocivamente sistemas puros con sustancias externas, las cuales pueden ser agentes biológicos, químicos o físicos.

Los agentes biológicos, son aquellos microorganismos y endoparásitos como por ejemplo: virus, hongos, bacterias, gusanos que se encuentra en el ambiente, humanos, animales, etc. los cuales al entrar en contacto con diversos organismos vivos, pueden provocar diversas enfermedades.

Agentes químicos; constituidos por materia inerte orgánica o inorgánica, natural o sintética; son todas las sustancias que alteran la conformación química de los componentes del medio. Esta modificación química puede llegar a afectar a los demás seres vivos.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [www.scribd.com/doc/55931800/Cold-River](http://www.scribd.com/doc/55931800/Cold-River) (Consultada: 20/06/210)

<sup>2</sup> Ibíd

Agentes físicos, considerados como todos aquellos organismos que son arrojados al medio ambiente, el cual es alterado por su sola presencia, por ejemplo; el ruido, luz intensa, radiaciones ionizantes, vibraciones, temperaturas, presión, etc. provocando un desequilibrio en el medio donde se produce.

La contaminación de origen natural es producida por ejemplo por los incendios forestales, erupciones volcánicas, tormentas, terremotos, restos de animales y vegetales, y por minerales o sustancias que se disuelven cuando los cuerpos de agua atraviesan diferentes terrenos. Este tipo de contaminación natural no se puede eliminar, pero si se la puede prevenir para que no afecte en mayores cantidades.

La contaminación artificial o de tipo antropológica, es aquella que acción del hombre y efecto de sus actividades producen daños al medio ambiente.

El desarrollo de la tecnología ha generado efectos en el planeta, el uso intensivo de esta para fines económicos-productivos a causado un impacto negativo; impacto que se evidencian en los cambios drásticos que se manifiestan en nuestro planeta. Es así que los síntomas de este excesivo abuso a la naturaleza se pueden evidenciar en los desastres naturales tales como; inundaciones, sequías, deslaves, maremotos, además de la extinción de distintas especies, etc.

La contaminación como un hecho humano tiene diversos alcances, pero el más relevante es aquel que ha desequilibrado la biodiversidad de los todos los seres donde estamos incluidos también nosotros. Este desequilibrio nos demuestra cuán frágil es la vida y cómo en pocos siglos estamos cambiando radicalmente el planeta.

### **2.1.1. Tipos de contaminación**

Según el Ministerio del Ambiente de Chile a través de su página web en educación ambiental<sup>3</sup> existen diversos tipos de contaminación producidas por el ser humano.

Estos son:

### **Contaminación del agua**

El agua es uno de los compuestos más importantes para la vida de los seres vivos, también es uno de los más frágiles sistemas. El agua está formada por dos moléculas de hidrogeno y una de oxígeno, siendo sus elementos característicos. Al afectar o alterar estos elementos básicos el agua deja de ser un componente puro del cual se beneficia el planeta.

El 97% del agua que se encuentra en los océanos y mares es agua salada, y no es apta para el consumo humano. Sólo el 3% del agua del planeta es dulce, de ésta solamente el 1% se puede usar porque el resto se encuentra “atrapada” en forma de hielo o es subterránea y se ubica a grandes profundidades. La ONU estima que un 40% del número de personas en el mundo no tienen acceso al agua potable, y que esta cifra podría subir al 50% para 2015.

La hidrosfera es la capa del Planeta que está compuesta por agua ubicada por encima y debajo de la superficie de la Tierra.

El agua de la hidrosfera cubre casi las tres cuartas partes de nuestro planeta y tiene una masa de aproximadamente  $1,4 \times 10^{21}$  kg.

El agua está distribuida en los siguientes cuerpos, de mayor a menor volumen:

- Océanos: Cubren los dos tercios de la superficie de la Tierra. Estos tienen una profundidad de 3000 a 5000 metros.

---

<sup>3</sup> <http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1142/w3-channel.html> (Consultada: 10/06/2010)

- Glaciares: Cubren una parte de la superficie continental, en su mayoría se encuentran localizados en los casquetes glaciares ubicados en la Antártida y en Groenlandia. Este cuerpo también está presente en los glaciares de los nevados.
- Escorrentía: Es un sistema muy dinámico que se encuentra conformado por los ríos y lagos.
- Agua subterránea: Que fluye bajo el suelo y casi siempre está rodeada por rocas porosas.
- Atmósfera: Es el agua que se encuentra en forma de nubes.
- Biosfera: es el agua incorporada en las plantas, animales y seres humanos.

El agua al ser alterada por distintas sustancias, puede descomponerse y dejar de cumplir con su función que es dar vida a los seres de este planeta.

La contaminación del agua se manifiesta en alteración de sus características naturales. El agua es uno de los compuestos que se encuentra en distintas etapas, en estado sólido, líquido y gaseoso, y en distintos lugares como los ríos, lagos, quebradas, vertientes, rocas, la lluvia, etc. los mismos que están expuestos a distintos desechos producidos por los seres humanos, quienes han vertido en estos, todo tipo de desperdicios; sin embargo el agua a través de varios mecanismos ha podido purificarse.

Las fuentes de contaminación son el resultado indirecto de diversas actividades domésticas, industriales o agrícolas.

Ríos y canales son contaminados por los desechos del alcantarillado, desechos industriales, detergentes, abonos y pesticidas que se escurren de las tierras agrícolas produciendo uno de los tipos de contaminación que es la acuífera. El efecto de la contaminación en los ríos se traduce en la desaparición de la vegetación natural, disminuyen por ende la cantidad de oxígeno en esta produciendo la muerte de peces.

Otro muy importante indicador de la contaminación del agua es la coloración y el olor en el agua antes no conocida como por ejemplo el color verde, verde azulado, café o rojo como demuestra el “Manual de Monitoreo Ambiental Comunitario”<sup>4</sup> indicando que el agua está siendo contaminada por nutrientes que puede provenir de desperdicios orgánicos, fertilizantes o aguas negras sin tratar.

Con el incremento de la humanidad y la saturación de desechos al medio ambiente, ha colapsado el sistema de purificación natural produciendo la muerte de ríos, quebradas, lagos, lagunas, etc.

Otro de los más graves problemas en la contaminación del agua es la producida por la explotación minera, cientos de miles de químicos son arrojados a los ríos y vertientes produciendo la muerte vegetal, animal y de microorganismos necesarios para el funcionamiento de los ciclos biológicos.

La explotación petrolera en sus distintas fases, contamina las aguas de los ríos, lagunas y esteros con desechos químicos, crudo y desechos domésticos de los campamentos; filtración de aguas freáticas o del subsuelo, vertientes subterráneas y superficiales que sirven como fuente de vida para distintas comunidades, además la lluvia arrastra estas sustancias hacia los caudales más próximos desembocando en el océano. (Manual de Monitoreo Ambiental)

El agua usada producto de la explotación petrolera sigue contaminando mucho tiempo después de que los desechos químicos han sido arrojados ya que, logran preservarse en sedimentos, a la orilla de los riachuelos, ríos, vertientes, etc.

### **Contaminación del aire**

Consiste en la presencia de sustancias tóxicas las cuales alteran la calidad del aire afectando a los seres vivos y al medio en general.

---

<sup>4</sup>ACCIÓN ECOLÓGICA, (2006). Manuales de Monitoreo Ambiental Comunitario. Acción ecológica.(Quito-Ecuador): p.151

La combustión de los motores de autos, la emisión de la polución producida por las fábricas, la explotación de minas por medio de cientos de partículas arrojadas al aire, la explotación petrolera emiten Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Clorofluorcarbonos (CFC), Plomo, el monóxido de carbono, Compuestos químicos los que arrojados al aire por medio de las industrias (HAP): son algunos de los causantes de la degradación del aire en su estado natural.

### **Contaminación del suelo**

Consiste en la degradación de la capa fértil de la tierra al exponerse a distintas formas de contaminación provocadas por sustancias externas. Estos agentes contaminantes como: pesticidas, plaguicidas, utilizados en la agricultura, y otros sustancias utilizadas en fábricas que son vertidas a cielo abierto son responsables de la erosión de la tierra, la pérdida de la fertilidad del suelo, la desertificación, y con esto la desaparición de la vida.

### **Contaminación radioactiva**

La contaminación radioactiva es producida principalmente por el uso de sustancias radioactivas naturales o artificiales, el uso de la energía nuclear, las pruebas que se realizan con estas sustancias provocan residuos que quedan también en el agua porque se usa para enfriar los reactores<sup>5</sup>. También son realizadas en la atmósfera y hacen que la fuerza producida por la explosión origine un aumento considerable de temperatura y la producción de gases.

Estas actividades producen la contaminación en las cadenas alimenticias, empezando por el suelo y de ahí se esparcen a toda la tierra y plantas y los animales ocasionando degeneraciones genéticas en las especies.

### **Contaminación lumínica**

---

<sup>5</sup> <http://www.educasitios.educ.ar> (Consultada 05/06/2010)



Es aquella energía artificial que produce la electricidad (luz artificial), y se refleja en la oscuridad de la noche producido por la reflexión y difusión de esta luz en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias inadecuadas y/o exceso de iluminación.<sup>6</sup> Este tipo de contaminación afecta no solo al ser humano con las enfermedades como el stress sino a la fauna y flora.

### **Contaminación sonora o acústica**

Se conoce como el conjunto de sonidos nocivos producidos por el ruido de distintos medios como tecnológicos, de transporte, minería, instrumentos eléctricos, así como de medios de comunicación: radio, televisión, cine, etcétera, lo que afecta no solo el oído humano, sino que a través de esta se derivan varias enfermedades que se refleja con mayor frecuencia en los núcleos urbanos.

La contaminación sonora además de afectar al ser humano, afecta a la fauna ya que está tiende a desplazarse aislándose del ruido lo que provoca el desequilibrio biológico en las zonas afectadas.

### **Contaminación visual**

Es todo aquello que afecta o perturba a la visualización de una determinada zona o rompe con el paisaje de ésta, por medio de: vallas publicitarias, anuncios, botaderos de basura, edificios deteriorados, etc.

La contaminación visual produce entre otras enfermedades, estrés, cansancio visual, depresión, entre otros, los cuales generan efectos sociales.

### **Contaminación atmosférica**

La atmósfera es una capa gaseosa de aproximadamente 10.000 km de espesor que rodea la litosfera e hidrosfera. Está compuesta de gases y de partículas sólidas y

---

<sup>6</sup> INSTITUTO, DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS. “Oficina técnica para la protección del cielo”. Extraído el 14 de Septiembre de 2010 desde <http://www.iac.es/project/otpc/que.htm>

líquidas en suspensión atraídas por la gravedad terrestre. En ella se producen, todos los fenómenos climáticos y meteorológicos que afectan al planeta. Regula la entrada y salida de energía de la tierra y es el principal medio de transferencia del calor.

La contaminación atmosférica es producida por el conjunto de contaminantes producidos por la contaminación del aire, agua, suelo, y otros.

El crecimiento de las ciudades, así como las políticas desarrollistas, como la Revolución Industrial, han ido incrementando el aprovechamiento de los recursos naturales y con esto el uso de contaminantes, produciendo la degradación del planeta.<sup>7</sup>

Por otra parte, en las regiones altamente contaminadas se manifiestan algunos fenómenos atmosféricos muy característicos como: la lluvia ácida, el efecto invernadero y la inversión térmica.

La contaminación es un problema mundial, es la causa de la pérdida de la biodiversidad, la extinción de varios organismos importantes en el ecosistema vital para todos los seres de este planeta.

## **2.2. La contaminación por arsénico**

El arsénico como un elemento natural, es una sustancia sólida (metaloide) que existe de forma natural en la corteza terrestre y en las rocas molidas. La exposición al arsénico es natural pero puede ser agravada debido a diversas actividades humanas.

Estamos expuestos al arsénico en dos formas químicas:

- Exposición inorgánica
- Exposición orgánica

---

<sup>7</sup> Ibid

En la exposición inorgánica es la combinación del arsénico con oxígeno, cloro y azufre; de esta forma el arsénico es venenoso (tóxico)

Los compuestos inorgánicos de arsénico se usan principalmente para preservar madera y otros usos industriales (prohibidos en algunos países por su alta toxicidad) El arsénico inorgánico (compuestos de arsénico que contienen carbón) se puede encontrar en cantidades pequeñas en: animales, plantas, peces y mariscos. En estos; el arsénico no es venenoso (de baja toxicidad)

Los compuestos inorgánicos de arsénico se usan como plaguicidas, principalmente en cosechas de algodón y huertos frutales.

El arsénico es uno de los más tóxicos elementos que pueden ser encontrados, debido a esto, los enlaces de arsénico inorgánico ocurren en la tierra naturalmente en pequeñas cantidades. Los humanos podemos ser expuestos al Arsénico a través de la comida, agua y aire.

La exposición orgánica se basa en la combinación con carbono e hidrógeno. Este tipo de arsénico es de baja toxicidad y puede estar presente en animales, plantas, peces y mariscos, pero se ha encontrado que en organismos marinos su contenido es mayor.

La contaminación por arsénico puede manifestarse por diversas causas, como por ejemplo, la exposición natural a esta sustancia, ingiriendo pequeñas cantidades de arsénico presentes en los alimentos y el agua o respirando aire que contiene arsénico, inhalando aserrín o quemando madera que han sido tratados con arsénico, viviendo en áreas con niveles naturalmente altos de arsénico, en las rocas, trabajando en una ocupación en la cual se produce o usa arsénico, por ejemplo tratamiento de madera o aplicación de plaguicidas.

El arsénico en cantidades susceptibles puede causar la muerte por inhibición enzimática, dado que las enzimas son consideradas unidades fundamentales de la vida. Dentro de los factores que influyen en la forma de cómo afecta el arsénico a la

salud se encuentran la cantidad a la que se está expuesta, el tiempo de exposición, así como la susceptibilidad genética. (Revista Fuente, 2011:26)<sup>8</sup>

La mayor parte de los efectos tóxicos se originan a partir de la exposición al arsénico inorgánico que afecta casi todos los sistemas de órganos del cuerpo humano. Los mecanismos fundamentales de acción tóxica del arsénico se dan en la alteración de varias rutas enzimáticas, debido a la interacción con los grupos sulfhídricos de las proteínas.

El arsénico se absorbe por todas las vías con la eficacia suficiente para producir toxicidad aunque la preferente es la vía digestiva con una eficacia superior al 90%. A través de la piel intacta la absorción es escasa, aunque se facilita con la irritación que la propia substancia produce. Tras una dosis aguda se produce una distribución a todos los órganos con una mayor concentración en hígado y riñón a través de la sangre.

Tras exposición crónica se alcanzan altas concentraciones en piel, pelo y uñas por su rico contenido en cisteínas<sup>9</sup>.

La principal ruta de eliminación es la orina, y una pequeña cantidad lo hace por las heces, bilis, sudor, células descamadas, pelo y leche.

### **2.3. La contaminación de agua con arsénico**

El arsénico se encuentra en fuentes naturales de arsénico, en las aguas subterráneas las cuales pueden tener relación con ambientes geoquímicos que requieren la

---

<sup>8</sup> Revista Fuente, (2011) ISSN 2007 – 0713. (Quito) p.26

<sup>9</sup> Son aminoácidos no esenciales, los cuales significan que pueden ser sintetizados por el cuerpo humano. La cisteína es potencialmente tóxica y es catabolizada por el aparato digestivo y en el plasma de la sangre.

presencia de pirita y arsenopirita entre sus constituyentes minerales, es decir que se puede encontrar en zonas con alta presencia de material volcánico.<sup>10</sup>

La presencia de arsénico en las aguas se puede explicar como resultado de la utilización, a veces excesiva y sin control, de productos relacionados con actividades agrícolas, la jardinería y limpieza de malezas, como son los fungicidas, insecticidas y plaguicidas en general. Muchos de ellos tienen arsénico como compuesto tóxico, porque su utilización está indicada para erradicar diversas plagas.

El arsénico es uno de los más altos metales tóxicos y es considerado como un veneno poderoso, ya que al mezclarse con el agua este actúa silenciosamente, produciendo envenenamiento de las personas a largo plazo por lo que no se lo puede diagnosticar con prontitud.

Las principales rutas de exposición de las personas al arsénico son la ingesta e inhalación. El arsénico es acumulable en el organismo por exposición crónica y cuando se ha superado ciertos niveles de concentración a través del uso o consumo frecuente del agua.

Algunos estudios de toxicidad del arsénico indican que muchas de las normas actuales basadas en las guías de la OMS son muy altas, y plantean la necesidad de reevaluar los valores límites basándose en estudios epidemiológicos; por ejemplo, en Argentina se estima que el límite se debe reducir de 0,05 mg/l a 0,01 mg/l. en el Ecuador la norma INEN es de 0,03 En otros casos, podrían aumentarse dichos valores de acuerdo a las condiciones regionales. En América Latina ha podido apreciarse que a niveles similares de arsénico en diferentes condiciones (climatológicas, de nutrición y otros) el nivel de afectación es diferente.<sup>11</sup>

### **3. Consecuencias en la salud por la ingesta del agua con arsénico**

---

<sup>10</sup> Tratamiento y purificación del agua. Extraído el 14 de Septiembre de 2010 desde <http://www.lennotech.es/arsenico>.

<sup>11</sup> Ibid

A nivel mundial el problema de la contaminación del agua por el arsénico es una de las complicaciones graves de salud según la publicación de la OMS (Organización Mundial de la Salud). Son muchas las aldeas, pueblos, comunidades, e incluso ciudades, que están siendo afectadas por el consumo del agua potable con la presencia de arsénico sobre la norma internacional permitida, incluso más de un a 10  $\mu\text{g} /\text{l}$ , siendo que la norma internacional es de  $0.01\mu\text{g} /\text{l}$ . Esto ha generado un problema de salud mundial, por las consecuencias que tiene este metal en la salud de las personas.

La exposición al arsénico inorgánico puede causar varios efectos sobre la salud, como es irritación del estómago e intestinos, disminución en la producción de glóbulos rojos y blancos, cambios en la piel, e irritación de los pulmones. Se ha sugerido que la toma de significantes cantidades de arsénico inorgánico puede intensificar las posibilidades de desarrollar cáncer, especialmente cáncer de piel, pulmón, hígado, linfa.

Exposiciones muy altas de arsénico inorgánico puede causar infertilidad y abortos en mujeres, puede causar perturbación de la piel, pérdida de la resistencia a infecciones, perturbación en el corazón y daño del cerebro tanto en hombres como en mujeres. Finalmente, el arsénico inorgánico puede dañar el ADN. El arsénico orgánico no puede causar cáncer, ni tampoco daño al ADN. Pero exposiciones a dosis elevadas pueden causar ciertos efectos sobre la salud humana, como es lesión de nervios y dolores de estómago.<sup>12</sup>

La Exposición al arsénico puede causar efectos adversos de salud. La severidad del efecto depende de la cantidad de arsénico que hay en el agua, cuánta agua se ha consumido y cuanto tiempo una persona ha estado tomando el agua, además de la salud general de una persona.

---

<sup>12</sup> MENDELEIEV. “Arsénico (AS) Efectos sobre la salud”, Extraído el 10 de Septiembre de 2010 desde <http://www.lenntech.es/periodic>

El envenenamiento con arsénico puede ser agudo o crónico. El envenenamiento agudo puede ocurrir cuando una alta concentración (sobre 60mg/L) de arsénico se ingiere en un período corto de tiempo. Por procesos industriales o en un desplazamiento de despojo de desechos sin regulación. El envenenamiento crónico puede ocurrir cuando cantidades moderadas o pequeñas de arsénico son ingeridas en un largo período de tiempo (por lo general 5 años o más).

El arsénico se acumula en el organismo por exposición crónica y superados ciertos niveles de concentración puede ocasionar afecciones como alteraciones de la piel (relajamiento de los capilares cutáneos y la dilatación de los mismos), lesiones dérmicas (neoplasias de piel), vasculopatías periféricas ("enfermedad del pie negro"), además de enfermedades respiratorias; neurológicas (neuropatías periféricas), cardiovasculares y diversos tipos de cáncer (pulmón, ríñón, hígado, vejiga y de piel).

Personas que ingieren de forma prolongada arsénico inorgánico, vía agua de bebida, pueden presentar hiperqueratosis palmo- plantar cuya manifestación principal es la pigmentación de la piel y callosidades localizadas en las palmas de las manos y pies.

Los síntomas de la exposición al arsénico incluyen:

- Engrosamiento de la piel
- Decoloración de la piel
- Pequeños "granos" o "verrugas" en las palmas de las manos, las plantas de los pies y el torso (hiperqueratosis)
- Dolor estomacal
- Náuseas
- Vómitos
- Diarrea
- Menor producción de glóbulos rojos y blancos

- Ritmo cardíaco anormal
- Daño a los vasos sanguíneos
- Entumecimiento de las manos y los pies
- Parálisis parcial
- Ceguera
- Aliento con olor a ajo

Diagnosticar y asumir que este tipo de enfermedades se deba al arsénico es difícil de comprobar con un diagnóstico médico de rutina, ya que los síntomas son muy variados. Sin embargo, si se descarta otras fuentes, se puede determinar mediante análisis químicos, sanguíneos, de orina, de cabello o de las uñas los cuales son contundentes para la evidencia de que el metaloide se encuentra en el organismo.

Individuos con hepatitis B crónica, deficiencia de proteínas o desnutrición pueden ser más sensibles a los efectos de arsénico, los niños y adultos más viejos pueden ser el otro grupo que corre riesgo especial en esta problemática.

Existen a nivel mundial reconocidas enfermedades que se producen por la ingesta de esta sustancia puede ser prevenida si se conoce el origen de la fuente contaminante.

Muchas empresas son responsables de la distribución del agua potable, sin conocer los daños correspondientes por negligencia, o a sabiendas la distribuyen con el único propósito de generar renta.

El conocimiento de los índices permitidos sobre la norma establecida de arsénico en el consumo de agua, es reconocida a nivel mundial sin embargo no se la aplica a todas las naciones, produciendo no solo las enfermedades descritas, sino la problemática social que esta acarrea. Frente a esto en los países que se ha descubierto tal contaminación por arsénico, sectores de la población afectada, o individualmente iniciaron mecanismos de acción para evidenciar la problemática.



#### **4. Mecanismos de acción social frente a la contaminación del agua**

Si bien existen varios casos de denuncia de contaminación del agua de consumo humano con arsénico alrededor del mundo, en el Ecuador este se manifestó a través de la denuncia individual lo que generó el involucramiento de toda una población y la búsqueda de mecanismos que permitieron la acción social.

Los mecanismos de acción social son todos aquellos instrumentos por medio de los cuales todos los ciudadanos y ciudadanas individual o colectivamente, ejercen su derecho constitucional de participación y control social en la gestión de lo público.

La Constitución ecuatoriana garantiza en el Art. 95.- “Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho, que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.”<sup>13</sup>

El ejercicio del Control Social se sustenta en la participación ciudadana, que fortalece la capacidad de la sociedad.

##### **4.1. La Acción Social**

Para Weber (1974)<sup>14</sup> la sociología es la ciencia que pretende entender la acción social, interpretándola, entendiendo por acción como una conducta humana en la que

---

<sup>13</sup> Constitución de la República del Ecuador, 2008

<sup>14</sup> DURÁN, Molina Silva. “La acción social en la obra de Émile Durkheim y Max Weber”, Extraído el 2 mayo de 2011 desde <http://www.monografias.com/trabajos22/accion-social/accion-social.shtml#emile>

el individuo o individuos de la acción la enlacen con un sentido subjetivo afectando la conducta de otros.

Partiendo de la pretensión de fundar una sociología comprensiva, es decir una el punto de partida de Weber será entonces la acción social.

Así pues define a la acción social como cualquier tipo de proceder humano que significativamente "(...) se orienta por las acciones de otros, las cuáles pueden ser presentes o esperadas como futuras (...)" (Weber: 1974)<sup>15</sup> O sea, como una conducta humana con sentido y significado y por lo tanto, comprensible y dirigida a otra persona.

En acción social Weber destaca en la investigación sociológica, la intersubjetividad o el cúmulo de relaciones entre sujetos movidos por la intencionalidad, relaciones dotadas de un sentido que las hace comprensibles.

Si bien la acción social afecta la conducta de otros, las acciones producidas por los habitantes de la parroquia de Tumbaco, produjo que varias instituciones públicas y privadas manejen una posición frente al tema de contaminación de arsénico en el agua de consumo humano.

Los mecanismos de acción frente a la contaminación se manifestaron de diversas formas una de las más notables fue la movilización del Comité Pro agua sin arsénico en la búsqueda de una solución a la problemática a través de la denuncia.

Si bien la Constitución actual es enfática en el derecho a las libertades de asociación, también las ampara a través de las Garantías Constitucionales a través de la condena de los responsables de distribuir productos de mala calidad afectando así la salud y buen vivir.

#### **4.2. La acción racional de acuerdo a fines.**

---

<sup>15</sup> Ibid p.2

Los seres humanos somos capaces de entender lo que nos afecta y lo que nos hace bien, es así que la asociación de los pobladores de Tumbaco para denunciar la problemática de contaminación tuvo el fin de detener y remediar el agua que se estaba consumiendo durante 30 años.

Si bien la acción racional en términos de cálculo de medios para alcanzar un fin valorando racionalmente, las probables consecuencias de los actos y comparando la efectividad relativa de los diversos medios como las consecuencias que se puedan derivar de su obtención y de los medios utilizados para alcanzarla, evoca que los nosotros podamos entender el alcance de nuestras potencialidades además que descubre las diversas formas de obtener un fin común<sup>16</sup>.

La persona pasa por todo un proceso de deliberación en el cual, según sus valores, elige fines y aquellos medios más adecuados para alcanzarlos; finalmente evalúa las consecuencias que puede traerle tanto en alcanzar los fines, como en la utilización de esos medios y si las consecuencias son desventajosas, podrá cambiar su curso de acción.

#### **4.3. La acción racional de acuerdo a valores.**

La acción racional con arreglo a valores implica la orientación del accionar hacia la consecución de un ideal que constituye objetivos coherentes hacia los que el individuo dirige su actividad. La persona actúa movida por la creencia en un valor que es visto como absoluto, como es el caso de las convicciones religiosas o políticas, y sin consideración alguna de las consecuencias de su acción.<sup>17</sup>

El proceso de decisión de su curso de acción es mucho más breve y se limita a encontrar el camino más corto para la consecución del fin.

---

<sup>16</sup> Ibid p.3

<sup>17</sup> WEBER, Max. (1944). *Economía y Sociedad*. Fondo de Cultura Económica. (México-Buenos Aires), 2 Vols., Trad. José M. Echeverría y otros.

#### **4.3.1. La Acción Afectiva**

Se desarrolla bajo el influjo de un estado emotivo y ésta se hallaría en los límites de lo significativo y no significativo, debido a que su sentido no se establece en la instrumentación de medios hacia fines sino en realizar un acto ‘porque sí’. (Weber, 1944: 16)

Desaparece el horizonte valorativo. El sujeto actúa movido por estados sentimentales del momento, se alegra de ver a alguien o se irrita con otra persona. Como dice Weber, es un tipo de acción que se encuentra en el límite entre la conducta con sentido y la meramente reactiva a un estímulo.

#### **4.3.2. La acción tradicional**

Constituye la acción tradicional en la que el impulso del acto se desarrolla bajo el influjo de la costumbre y el hábito y procede de un conjunto de ideales o símbolos que no poseen una forma coherente y precisa.

Es aquella determinada por una costumbre arraigada. Puede tratarse incluso de hábitos que nos hemos formado en relación con los demás, cuyo sentido se agota en los mismos miembros y el fin se pierde de vista<sup>18</sup>.

Existen varias herramientas de acción social en la actualidad una de las más relevantes es el de la comunicación, información y la participación.

#### **4.4. La Comunicación**

Comunicación proviene de la palabra latina *communis*, que significa común, por tal motivo el comunicarse, se trata de establecer una comunidad con alguien.

La comunicación es un proceso de interacción social a través de símbolos y sistemas de mensajes que se producen como parte de la actividad humana, es de suma

---

<sup>18</sup> Ibid

importancia en los procesos de desarrollo, se da como un hecho sociocultural que un proceso mecánico.

La Comunicación para el Desarrollo (CpD), un enfoque basado en el uso participativo de métodos e instrumentos de comunicación para facilitar el entendimiento y lograr una acción común para el cambio social, permite dar apoyo a los programas de desarrollo rural de acuerdo a las características y necesidades locales:

- Facilitando que la población rural, los trabajadores del desarrollo y las autoridades locales se expresen públicamente;
- Reforzando la participación en la definición de políticas de desarrollo;
- Integrando información para la educación y la capacitación;
- Compartiendo nuevas ideas, conocimientos y tecnologías, y creando sinergias entre conocimiento científico y tradicional;
- Permitiendo la sistematización y el intercambio de experiencias entre todos los actores involucrados en las iniciativas de desarrollo.

#### **4.5. La Información**

Como una herramienta en la acción social se define un conjunto de datos organizados de manera tal que portan o arrojan un significado. Es una parte fundamental y necesaria en todo proceso comunicativo en cuanto que es significada por quien la recibe si existe entre receptor y emisor un código común. La información como concepto existe en la naturaleza y en la cultura y es transformada y resignificada por esta misma cultura que la produce socialmente o la toma de la naturaleza misma.<sup>19</sup> Así el valor de la información para el descubrimiento de los acontecimientos producidos en la Parroquia de Tumbaco tuvo un gran peso al

---

<sup>19</sup> PARRO Iglesias, Saioa (2001) La Información: ¿bien o mercancía? Una reflexión de la ciudadanía en la sociedad de la información. Contrastes, Revista Interdisciplinar de Filosofía. (España). p.189

momento de ser difundido. La información conlleva, en sí misma, una parte teórica y otra práctica que en el pensamiento humano se presentan como separadas. Las herramientas tales como el perifoneo, los volantes con información de la problemática, los conversatorios dieron magnificas respuestas.

La información según el autor Saioa Iglesias Parro en “Información, bien o mercancía”<sup>20</sup> alude la escases de información como “un bien necesario en el pasado a la sobre exposición de esta como mercancía en el presente, la información se distorsiona para el beneficio de los que tienen el poder de difundir contenidos verdaderos o falsos”, es así que la fuente proveedora del servicio de agua potable mantuvo un ataque mediático en contra de los denunciantes de la contaminación del agua, tanto así que pocos medios televisivos insistieron en difundir la información que estaba sucediendo, distorsionando el verdadero objetivo de la lucha del comité. Siendo los *mass media*<sup>21</sup> herramientas importantes en la acción social incluido el campo informático y de la red, usados por las partes involucradas en este tema.

Desde la edad media se conceptualizo a la información como una organización activa que dirige los modelos del pensamiento humano.

#### **4.6. La Participación**

La participación fue uno de los pilares predominantes en la asociación de los pobladores de Tumbaco tanto así que más de 2000 mil miembros activos y pasivos pudieron conformar un frente de acción social, el cual no solo permitió que el problema de contaminación se dé a conocer sino, que a través de este se puedo conseguir varios logros uno de estos la conformación del frente de lucha.

Según Renate Rott, a la participación social se la entiende como aquellas iniciativas sociales en las que las personas toman parte consciente en un espacio, posicionándose y sumándose a ciertos grupos para llevar a cabo determinadas causas

---

<sup>20</sup> Ibid p.98

<sup>21</sup> Medios de comunicación masiva.

que dependen para su realización en la práctica, del manejo de estructuras sociales de poder.<sup>22</sup>

La participación se entiende hoy como una posibilidad de configuración de nuevos espacios sociales o como la inclusión de actores sociales en los movimientos sociales, en organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, o como la presencia en la esfera pública para reclamar situaciones o demandar cambios, cambios que no se pueden dar sin una verdadera participación que nace desde una información clara y verás; como ocurrió en el caso de contaminación en el tema de esta tesis.

Dentro de las formas de participación, los protagonistas en América Latina, sobre todo en los años 1980, fueron los movimientos sociales. Sin embargo, en la actualidad, según la perspectiva de que ella expresa como una declaración realista, el tiempo de auge de los movimientos sociales ya finalizó. Una de las causas de este cambio, Rott la observa en el caso del Brasil. En este país, los movimientos fueron absorbidos por un partido que les permitió otros canales de articulación. Muchos dirigentes de los movimientos sociales y ONGs fueron incluidos en el Partido de los Trabajadores (PT). Y cuando los partidos, dice la autora, en el tercer mundo o América Latina, están obligados a autofinanciarse, la tentación de dejarse pagar para obtener posiciones o ganarse ayudas voluntarias, es muy grande. Por lo tanto, los integrantes de los movimientos sociales que son incluidos dentro de los partidos políticos deben dejar en cierta medida muchas de sus causas en la medida en que el partido lo considere.

Un segundo tipo de participación social se da en las organizaciones no gubernamentales (ONGs). Rott las presenta primordialmente dentro de un enfoque económico, pues las organizaciones no gubernamentales están determinadas por un pensamiento competitivo en el concurso por recursos. Por lo tanto, las ONGs no

---

<sup>22</sup> ROTT, Renate (2001) *The Long Road to Democratization: Developments in the Northeast of Brazil*. Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Berlín. Alemania. p.54,56.

necesariamente actúan en la línea de la resistencia social, sino que por el contrario pueden extender concepciones sociales hegemónicas. La búsqueda de recursos lleva, dice la autora, a un “political correctness”, en la medida en que los buscadores de recursos se tienen que dejar absorber por las ideologías de quienes proporcionan los recursos.

Otro tipo de participación se ha dado en América Latina con la creación de asociaciones de vecinos. Las mujeres en los barrios, en la mayoría de los casos, se han organizado creando este tipo de asociaciones. En cuanto a la participación de las mujeres, Rott señala algunos momentos, como los grupos creados en alianza con las iglesias durante las dictaduras, o la aparición en la esfera pública de las madres de los desaparecidos y torturados en las dictaduras pidiendo justicia. El caso más impactante fue el de las Madres de la Plaza de Mayo en Buenos Aires.

Rott añade un punto de interés para el caso de la participación femenina en la sociedad patriarcal. Para ella, el hecho de que los militares y dirigentes de las dictaduras permitieran una cierta participación de las mujeres tiene que ver con un rol inculcado por milenios en el que a las mujeres se les permite llorar en público y llevar luto por los muertos. En el caso de las Madres de la Plaza de Mayo, las mujeres hicieron uso de su rol tradicional de madre, exigiendo justicia por la desaparición de sus hijos y la desintegración de sus estructuras familiares. Este pronunciamiento de las mujeres como madres le regresó a la sociedad la dimensión de la importancia para la vida de las personas de las estructuras sentimentales adyacentes a los vínculos familiares.

#### **4.6.1. La Participación Ciudadana**

Varios de los temas tratados en esta tesis fueron el enfoque del aprendizaje del Comité “CPSA” estos se manejaron por la urgencia de entender por el proceso que estaban viviendo. Tanto los temas de participación, información, acción, entre otros se socializaron para simplificar el manejo del discurso en las asambleas permanentes, así la participación ciudadana se maneja con menos dificultad cada vez.



Serra Vázquez en su texto, *Participación Ciudadana y Movientes Sociales.*, define a la participación política o ciudadana como “una actividad práctica y reflexiva de reproducción y transformación de la realidad social, al mismo tiempo que desarrolla la identidad colectiva y la capacidad de autogestión del actor o sujeto social.”<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Serra Vázquez Luis Héctor. *Participación Ciudadana y Movientes Sociales.* p.1

## CAPÍTULO II

### 1. El escenario de la contaminación por arsénico: Tumbaco

La acción social que se produjo a través del conocimiento de la contaminación del agua con arsénico en la Parroquia de Tumbaco tiene un escenario singular ya que esta parroquia se ubica como una zona de alta plusvalía y de gran movimiento comercial, es así que mantiene un buen suministro de servicios públicos tales como: agua potable, electricidad, alcantarillado, telefonía, internet, carreteras de primer orden entre otros.

Es aquí en este escenario que manteniendo todos estos servicios se produce uno de los tipos de contaminación más graves que se da a través de la ingesta del agua “potabilizada” por la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado público de Quito.

Por la cercanía de los barrios afectados la socialización de la problemática se llevó con éxito, además que varios mecanismos de información fueron tomados para que esta experiencia de organización se manifieste en la conformación del Comité pro agua sin arsénico “CPASA” discusión que se encuentra en el capítulo tercero de esta tesis.

#### 1.1. Reseña histórica de Tumbaco

Existen varias teorías sobre los orígenes del poblado de Tumbaco. De acuerdo al sitio WEB Joyas de Quito<sup>1</sup>, una de estas se basa en la teoría del Padre José María Caba en sus estudios sobre lenguas aborígenes del Ecuador, afirma que Tumbaco procede del Chimú (cultura incaica) de la base TUM que quiere decir golpear, de donde proviene el patronímico Tumbaco. Otros creen que así fue apellidado el último de los caciques de este lugar vencido por los Shyris. (Joyas de Quito; 2010)<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> JOYAS, de Quito.Parroquias- Tumbaco. Extraído julio del 2010 desde <http://www.joyasdequito.com/>

Según el Padre Juan de Velasco: en la época preincaica, Tumbaco estuvo poblada por familias Cayapas, Tsachilas y Paeces<sup>25</sup>, estas tribus eran parte del Reino de Quito y no fueron sometidas, unificándose para extender su dominio sobre los Zámbez, Nayones y Guangopolos.

Existe una leyenda, que dice que en aquellos tiempos vivía en ese sector una indígena llamada Cristina Tumaco, mujer inteligente; viuda de uno de los caciques que muriera en esa época, dueña absoluta de los terrenos de la parroquia. La misma que donó tres cuadras de terreno para que se fundara el pueblo. En la primera cuadra se edificó la iglesia y delante de la misma el cementerio, en la segunda cuadra se edificó el convento y en la tercera se construyeron las primeras viviendas de la población.

Es una de las poblaciones que ya existían antes de la llegada de los españoles, quienes en 1534 la pusieron bajo la jurisdicción del recién creado Corregimiento de Quito.

La parroquialización religiosa de Tumbaco fue otorgada el 8 de diciembre de 1634 y la jurídica fue otorgada el 8 de diciembre de 1670.

### **1.1.1. División Política Administrativa de Tumbaco**

Tumbaco, es una parroquia urbano-rural del cantón Quito, ubicada en la provincia de Pichincha al nororiente del Ecuador. Tiene una extensión territorial de 65,64 Kilómetros cuadrados y está comprendido por Comunas y barrios:

66 barrios y 7 comunas, entre las más importantes están: El Arenal, la Tola Grande, Tola Chica, Villa Vega, la Morita, Santa Ana, San Blas, Collaquí, la Esperanza, La viña, Churuloma, Santa Rosa, Patahua, San José, Tolagasí, Rumihuayco, Tola Grande, San Antonio, San Blas, La Cerámica, Cununyacu. Las comunas: Leopoldo Fernández, Comuna Central, Olalla, Chiviquí.

---

<sup>25</sup> Paeces son indígenas de los Andes del Sur de Colombia)

Tumbaco es considerada una de las parroquias con mayor crecimiento poblacional y comercial del distrito metropolitano en referencia a los valles.

Existen varias comunidades mestizas, así como indígenas, además de la presencia de colombianos y peruanos por la migración desde Colombia y Perú, y en la actualidad también la presencia de asiáticos y europeos.

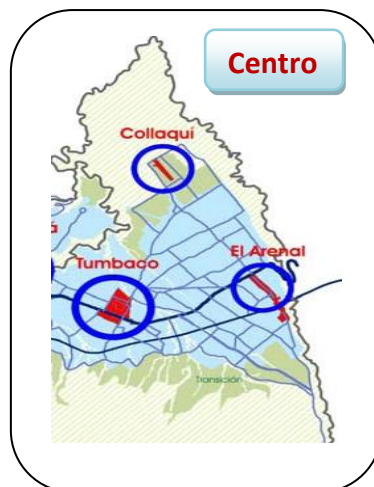
### 1.1.2. Características geográficas, morfológicas y ambientales del Tumbaco

Tumbaco se encuentra a 2.235 metros sobre el nivel del mar, su clima es templado, llegando en el verano hasta 30 grados centígrados y en el invierno a los 6, su clima en todo el año promedia a los 16 a 26 grados centígrados. Está asentado a las faldas del volcán Ilaló y lo divide dos ríos; al norte por el Río Chiche y al Oeste por el Río San Pedro

Tumbaco es una parroquia que se desarrolla horizontalmente por la ampliación de la vía interoceánica, sin embargo la mayor concentración demográfica o densidad poblacional se localiza en tres zonas específicas como se puede apreciar en el siguiente mapa:

**Mapa N.-1**

**Concentración Demográfica de Tumbaco**



**Fuente:** Distrito Metropolitano de Quito (DMPT). Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) PSA. EMAAPQ.

### **1.1.3. Actividades productivas**

La parroquia de Tumbaco es conocida por la fertilidad de sus suelos es así que se considera una zona agrícola muy importante. Sin embargo en la actualidad ésta se ha convirtiendo en una gran zona comercial y residencial de alta plusvalía.

El flujo permanente de personas en la zona comercial ha producido el incremento del comercio informal en la parte central de Tumbaco provocando contaminación visual, auditiva, pero sobre todo la concentración de bióxido de carbono por la afluencia de vehículos privados y de transporte público.

Su principal actividad económica es el comercio y la agricultura esta última en peligro de desaparecer por el incremento en la construcción de zonas residenciales.

Su clima templado seco permite la producción de frutas muy tradicionales como son: aguacates, limones, mandarinas, chirimoyas, guabas, verduras y hortalizas. Además posee varios tipos de árboles endémicos propios de la región andina como son: el cholán, el guabo, floripondio, algarrobo, guarango, arrayán entre otros.<sup>26</sup>

La gastronomía de esta parroquia es diversa, se mantienen alimentos tradicionales de los primeros asentamientos humanos, su base gastronómica es el maíz, frejol, papas, habas, carnes como; de res, el cuy, la gallina, tórtolas (un tipo de ave silvestre abundante en la zona), el cerdo, pato.

La chica de jora extraída del maíz fermentado es la bebida típica de la zona; ya desaparecido el mishqui (que es la miel que se obtiene del penco), y mote, el hornado (cerdo preparado en horno de barro), fritada, otro tipo de preparación con el cerdo.

---

<sup>26</sup> JOYAS, de Quito.Parroquias- Tumbaco. Extraído julio del 2010 desde <http://www.joyasdequito.com>

Las tradiciones de esta parroquia es un sincretismo entre el culto indígena a través del folklore y el catolicismo traído por los primeros misioneros Franciscanos.

Las fiestas de parroquialización de Tumbaco se realizan el 8 de diciembre el mismo día de la fiesta católica atribuida a la Virgen Inmaculada de donde ahora toma el nombre la parroquia como: Inmaculada Concepción de Tumbaco.

#### **1.1.4. Los servicios básicos, infraestructura y equipamiento del territorio**

Tumbaco está dividido en tres zonas claramente identificadas, el centro dónde se ubica la mayor parte comercial de la parroquia además de la zona colonial; la zona residencial ubicada en las faldas del Ilalo y en los límites del río San Pedro, y la zona agrícola dónde se ubican parte de las comunas existentes.

Los servicios básicos como agua, luz, teléfono, alcantarillado, están presentes en toda la zona económicamente alta la mayor parte residencial, en la media y en un 70 por ciento, y en la zona económicamente pobre, gran parte de esta no poseen alcantarillado.

Una parte de la población (25%) no tiene acceso a agua segura y el 23% no tiene acceso a la red pública. (quito.gob.ec)<sup>27</sup>

El 30% de las viviendas con red de agua carecen de red de alcantarillado, el 24% de la población está en riesgo por contaminación de aguas servidas.<sup>28</sup>

La presencia de infraestructura se la localiza especialmente en el centro de la parroquia como por ejemplo: Iglesia Parroquial, Centro de Salud, Clínicas Privadas, Cemoplaf, La parroquia cuenta con Destacamento Policial, La Administración Zonal del Distrito Metropolitano de Quito, Agencia de Bancos como: del Pichincha, Guayaquil, Del Austro, Mutualista Pichincha, Produbanco, y cooperativas como Ilaló, Cooprogreso, y 23 de Julio, la Comisaria de la Mujer, Fiscalía, INIAP parte del

---

<sup>27</sup> Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

<sup>28</sup> Ibid,

Ministerio de Agricultura y Ganadería, centros comerciales como: Comisariato Santa María, Ventura Mall, mercados municipales en el Arenal y en el centro del poblado, Radio Oyambaro, escuelas y Colegios fiscales y privados, correo nacional, biblioteca, universidades como la de Loja y Unita.

#### **1.1.5. Proceso de ocupación del territorio de Tumbaco**

La expansión urbana ha sido demarcada por la constante demanda de vivienda fuera de la ciudad, debido al alto costo de los terrenos y por la densidad urbana dentro de la ciudad, además por las regulaciones, menos restrictivas, en las áreas que están fuera del límite urbano. Así, la expansión del área edificada ocurre en las tierras agrícolas, especialmente de las parroquias de Cumbayá y Tumbaco.

En el Valle de la Zona de Tumbaco, la ocupación del suelo tuvo una transformación de forma lineal, a lo largo de la vía interoceánica; el desarrollo de equipamientos fue dispersándose hacia el sur y norte de las parroquias; así mismo, en los últimos años las actividades industriales, las tipologías barriales (refiriéndose a las calles vecinales y centrales) y de servicios han sido fuertemente incrementadas en el sector (MENA, 2005: 12)<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> MENA, 2005 Las nuevas centralidades del Distrito Metropolitano del Quito P: 12 extraído el 10 de febrero del 2011.

## Cuadro N.- 1

### Proceso de ocupación del territorio agrícola de Tumbaco

Parroquias / Zonas	Uso de la tierra agrícola para la vivienda		
	Año	2006	2011
Total Área de Estudio (ha)	2625.920	103.397	717.719
Cumbayá	1406.888	160.963	49.467
Tumbaco	1219.032	247.268	668.252

**Fuente:** Distrito Metropolitano de Quito (DMPT). Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) PSA. EMAAPQ.

#### **Elaboración: La Autora**

En el cuadro anterior se proyecta la ocupación física por parte de los nuevos propietarios quienes construyen complejos habitacionales, desplazando así a la zona agrícola, observando en el cuadro que para el año 2016 con respecto al año 2006 en la parroquia de Tumbaco se reducirá más del cincuenta por ciento la zona agrícola, provocando no solo la alta plusvalía de la tierra existente sino el desplazamiento de las zonas vulnerables o de pobreza a zonas deforestadas o de poco rendimiento agrícola incrementando así la problemática social.

Existen muchos inconvenientes en la división y aprovechamiento del suelo de Tumbaco pero el más importante está en la concentración de la población en las zonas centrales y la deficiente calidad del sistema vial:

- Mala jerarquización de vías;
- Falta de estacionamiento
- Comercio informal en veredas y calles de tráfico afluyente.



- Sistema de transporte insuficiente para atender demanda. (5.000 pasajeros hora dirección)
- Falta de control; sistemas informales caóticos

### **El gobierno local de Tumbaco.**

El gobierno local de Tumbaco está conformado por la Junta Parroquial con sus autoridades respectivas como son: el presidente, vicepresidente, y tres vocales principales y suplentes.

La Tenencia Política con su respectivo Teniente Político.

La autoridad eclesial con el Párroco de la Iglesia.

Las ligas barriales

Las juntas directivas de cada barrio y comuna.

Los grupos sociales, entre los que se destacan los grupos de jóvenes católicos (como grupos juveniles) y los grupos indígenas que se dominan como pueblo Kitu-Cara

Todos cumplen una función dentro de la organización, gestión, y administración de la parroquia; en el caso de esta la autoridad eclesial es de suma importancia.

## **2. La Población: Características Generales**

### **2.1. Estructura demográfica: edad, sexo, rural, urbana, educación**

Tumbaco es considerada como una parroquia suburbana (rural) del distrito metropolitano de Quito. Está limitada al norte con la parroquia de Puembo, al sur por el volcán Ilaló y la parroquia de Guangopolo, al este por la Provincia de Napo y al oeste por la parroquia de Cumbayá.

Tumbaco posee 38.498 habitantes, empadronados. Sin embargo, según el Teniente Político de la parroquia estima un número mayor de 75.000 habitantes, tanto por la inmigración por la ubicación geográfica.

El porcentaje en género se divide de la siguiente manera:

Hombres: 49% 18.921

Mujeres: 51% 19.577

La tasa de crecimiento demográfico de Tumbaco tiene un acelerado proceso a comparación de otras parroquias rurales y del mismo distrito metropolitano siendo que, desde el año 2005 al 2010 creció más que el total del distrito; pronosticando que para el año 2020 ese ritmo de crecimiento permanezca como lo demuestra el siguiente cuadro:

**Cuadro N.- 2**

**Tasa de crecimiento demográfico de Tumbaco**

<b>Parroquia</b>	<b>Tasa de crecimiento demográfico</b>		
	<b>Año</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Crecimiento en cifras</b>
<b>Tumbaco</b>	<b>2010</b>	<b>3.3</b>	<b>60,246</b>
	<b>2015</b>	<b>2.8</b>	<b>68,210</b>
	<b>2020</b>	<b>2.5</b>	<b>76,289</b>

**Fuente:** Distrito Metropolitano de Quito (DMPT). Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) PSA. EMAAPQ.

**Elaboración: La Autora**

La densidad demográfica se refleja en el centro de la parroquia en los lugares de mayor comercio, siendo así que existen de 5 a 6 personas por casa o por cuartos de arriendo.

En el centro se concentra el mayor número de viviendas arrendadas, en las zonas alejadas del mismo se encuentran casas y departamentos en su mayoría propios.

### **Inequidad en el acceso al territorio**

La forma y condiciones en las que se ha dado uso y ocupación del área de Tumbaco están afectando parcialmente a la calidad de vida de la población y no garantizan el aprovechamiento pleno de las potencialidades de su territorio.

- Afectaciones a la calidad del hábitat
- Espacios públicos deficientes para el desarrollo de actividades.
- Limitada capacidad de movilidad en la población, cobertura parcial de equipamiento y de servicios de infraestructura,
- Incremento de la inseguridad.

#### **2.1.1. Características étnico-culturales**

En Tumbaco por ser una de las parroquias con mayor afluencia comercial de las parroquias cercanas, se puede observar y compartir con diversas culturas y etnias como son las indígenas de nuestro país, costeñas, colombiana y desde hace 10 años atrás la presencia de peruanos, asiáticos y europeos.

El predominio cultural es del mestizo e indio mestizo. Su gente es muy amable, respetuosa y acogedora lo que significa que este pueblo es considerado uno de los más tranquilos y pacíficos para habitar. Sin embargo la transformación de Tumbaco con respecto a la seguridad se evidencia en el incremento de delitos por robo e infracciones menores en las zonas más pobladas, como el centro y los barrios.

Existen varios tipos de manifestaciones culturales, además del folklore, la fé católica tiene una distinción importante. La fiesta de parroquialización coincide con la fiesta de la Virgen Inmaculada, del cual toma su nombre. La religión desempeña un papel preponderante en la cultura de las y los tumbaqueños.

La iglesia parroquial es el centro de reuniones de todos los actos religiosos más importantes.

Las fiestas religiosas poseen un sincretismo característico de los Andes ecuatorianos. La tradición de realizar cada fiesta de santos con demostraciones folklóricas como la quema de castillos que contienen fuegos pirotécnicos, las vacas locas que son estructuras de madera con cuernos de toro y que a su alrededor contienen frutas y otros premios para quienes se atreven a desafiar a este personaje, la banda de pueblo, las danzas de distintas culturas andinas, los desfiles, etc. demuestran el sentido cultural de esta población.

Las danzas y bailes típicos demuestran su origen indígena andino y cómo este se ha ido mezclando con otros ritmos no tradicionales.

Tumbaco ha sido desde el pasado considerado como un centro de encuentro y de comercio uniendo a la sierra con el Oriente ecuatoriano, por este motivo el conocimiento de estos pobladores ha sido reforzado por todos aquellos que han pasado por estas tierras buscando desde antes el país de la canela y ahora siendo el paso obligatorio desde Quito hacia cualquier otra parroquia más al oriente.

### **2.1.2. Actores sociales**

Los actores sociales predominantes en esta parroquia son aquellos que tienen el poder político, religioso católico y de conocimiento ancestral, el deportivo y el asociativo, un ejemplo de este es el grupo “pro agua sin arsénico” ahora llamado Comité Pro Agua sin Arsénico.

La organización de jerarquías se da desde una visión más social que económica, las personas con mayor prestigio han sido y son aquellas que por su conducta han

podido mejorar la parroquia y mantenerla como una de las más prosperas no solo en lo económico sino en lo educativo.

Los personajes de la parroquia que han destacado tienen que ver con el manejo del sistema educativo y de salud.

En los últimos años los actores en el ámbito deportivo han ido perdiendo poder. Por otro lado los actores inmersos en un movimiento social han tomado protagonismo.

Los comerciantes son otro de los actores sociales en esta población, tanto los informales como aquellos que trabajan dentro de lugares específicos como son: los mercados, las ferias y en locales propios.

### **3. La Economía Local**

Las actividades productivas locales son: la agricultura, el comercio y de servicios.

La agricultura es una de las más relevantes generadoras del movimiento económico en la zona.

Las frutas y hortalizas son dentro de la agricultura lo que mayormente se comercializa y genera rubros económicos para los pequeños agricultores y comerciantes minoristas.

El comercio de artículos domésticos, víveres y de la construcción son los que se comercializan a nivel local e incluso zonal.

Con respecto a los materiales de construcción, muchos de ellos son de la zona como: ladrillos, bloques, y los extraídos desde las minerías como son: arena, ripio, molos, piedra, etc.

El transporte es una de las actividades presentes en la parroquia desde las cooperativas organizadas e incluso aquellas no organizadas pero que brindan este servicio.

La comercialización de alimentos preparados; la gastronomía, en restaurantes tanto de comida rápida como de comida típica es el que mayor movimiento comercial tiene, puesto que por la concentración comercial y sobre población en esta zona permite que se genere la demanda de éstos.

### **3.1. Incidencia local de la pobreza**

La parroquia de Tumbaco es considerada como uno de los mayores centros de comercio y empleo de la zona. Sin embargo el índice de subempleos y desempleo está creciendo.

De acuerdo al mapa de pobreza y desigualdad en Ecuador (2009), Tumbaco se encuentra entre las parroquias con menor pobreza cuya incidencia se encuentra por debajo del 20% entre estas tenemos siete parroquias de la provincia de Pichincha (Cumbayá, Pomasqui, Conocoto, Quito, Alangasí, Nayón, Tumbaco, y Calderón del cantón Quito; Sangolquí del cantón Rumiñahui; y Uyumbicho del cantón Mejía). Es así que Tumbaco tiene el 19% de incidencia de pobreza, porcentaje bajo a comparación del cantón y de otras parroquias.

La construcción es uno de los mayores aportadores de empleo de esta zona, también está el comercio formal e informal. Al ser una de las parroquias con mayor crecimiento del Distrito metropolitano, la demanda de empleo se incrementa.

La competitividad afecta a las personas que no tienen mayores conocimientos académicos lo que genera aumento de subempleos o empleos que no tienen buena remuneración afectando así la calidad de vida.

La pobreza es una de las mayores preocupaciones que tienen los gobiernos locales no obstante, en Tumbaco si bien el nivel económico es bajo no existe miseria, ya que los índices más problemáticos están en las zonas alejadas del centro pero que a su vez tienen acceso a la tierra de cultivo.

Donde se registra un incremento de la pobreza es en el centro de la población y en los barrios aledaños los cuales acogen migraciones de las zonas agrícolas abandonadas por el poco acceso a empleo remunerado lo que promueve el trabajo informal en la parroquia.

La prevalencia de desnutrición de niños/as entre 1 y 5 años en Tumbaco es del 27.05%.

El número de niños/as entre 1 y 5 años con desnutrición crónica alcanza a 894 casos (MCDS, 2009:116)<sup>30</sup>

#### **4. Organizaciones Sociales**

Se entiende por organización social a toda aquella agrupación de personas que se establece a partir de elementos compartidos, ideas en común, formas similares de ver al mundo. Además, es importante para que tal grupo de personas sea considerado una organización social que exista un objetivo a realizar, sea este solidario o particular.<sup>31</sup>

Las organizaciones sociales existen desde el momento en el que el ser humano empezó a vivir en sociedad. A pesar de que éste es un término muy de moda y actual, las organizaciones sociales pueden tomar muchas formas diversas y así ha sido a lo largo del tiempo. Una de las características principales con las que debe contar una organización social es la de contar con un grupo de personas que compartan elementos en común, similares intereses, similares valores o formas de actuar ante determinadas situaciones. Al mismo tiempo, las organizaciones sociales se establecen siempre con un fin. Por ejemplo: cambiar la realidad que rodea a sus miembros, aportar discusiones sobre determinados temas o simplemente compartir un momento específico.

---

<sup>30</sup> Dirección de Análisis e Investigación del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social,(MCDS,2009): Mapa de Desnutrición crónica en el Ecuador. Quito, p.116

<sup>31</sup> La organización Social “Conceptos fundamentales y división del Trabajo” (en línea): Extraído en febrero 2012 desde [http://:www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Del mismo modo que las sociedades y las instituciones humanas son complejas, las organizaciones sociales también pueden volverse altamente complejas y hasta conflictivas. Para evitar esto, deben contar con un sistema más o menos rígido de jerarquías que organizan las diferentes tareas, establecen diversas funciones y marcan los objetivos así como también los resultados a conseguir. Las organizaciones sociales en la actualidad son algunas de las formas más importantes en lo que respecta a tratar de construir un mundo mejor. Muchas veces, las organizaciones sociales de tipo no gubernamental (también llamadas ONG) se establecen en los espacios donde el Estado no llega y deja huecos de atención y cuida para aquellos que más lo necesitan.<sup>32</sup>

La parroquia de Tumbaco posee varias organizaciones sociales entre ellas:

- Las organizaciones de base, de segundo grado (federaciones) y tercer grado
- Algunas organizaciones no gubernamentales (ONG), como las de ayuda humanitaria
- Las comunas que son organizaciones de segundo grado.
- Grupos religiosos como organizaciones de base.
- Grupos culturales.
- Federaciones deportivas.
- Comités.
- Movimientos sociales.

#### **4.1. Estructura de redes**

Tumbaco tiene muchos actores que conforman redes sociales, culturales, religiosas, etc.

Las estructuraciones de redes sociales van desde el ámbito social, es decir los actores que desde sus acuerdos, en el involucramiento han permitido que exista el

---

<sup>32</sup> Ibid, p.2



conocimiento de nuevos grupos y adhesión a los mismos, el compartimiento de uno nuevo, o la creación de otro.

El estatus moral cuenta mucho en la parroquia de Tumbaco, aún existen familias muy fuertes que determinan la aprobación o no de ciertas circunstancias, y no es el estatus económico que puede jugar en la aceptación de una familia o no, o de un grupo.

Las redes sociales son muy frágiles, y la forma de controlarla es a través de sistemas de aprobación o de crítica.

Con respecto a la segunda más importante red, está la de tipo religiosa, la cual está unida a la social. De esta manera la crítica y la aprobación de un grupo son muy importantes a la hora de crear nuevas redes o bloquearlas.

Lo político y lo deportivo van más de la mano al momento de crear redes que beneficien a la posición de poder, ya sea este económico o no, las distintas ligas barriales no son muy ligadas en las redes sociales puesto que a esta actividad se la califica como una distracción en el ámbito de desarrollo de la parroquia, es por esto que estas redes son más complejas puesto que está involucrado el poder económico y político.

Las redes que se crean a través de las agrupaciones educativas y culturales también confluyen en la estructuración y generación del poder social y político, entonces no es raro observar que en la parroquia los profesores o miembros de la salud sean los primeros en incursionar en el ámbito político.

Las redes sociales son estrictas y pueden bloquear a otras que no están en la misma sintonía que estas ya sea por el estatus o por un tipo de poder, esto no solo ocurre en el centro sino también en los barrios y las comunas donde los dirigentes y la misma comunidad bloquean o aprueban la creación de más redes.

Existen varias redes de jóvenes y adolescentes en la parroquia de Tumbaco que no son aceptadas o son mitificadas por los sectores más conservadores, los adolescentes

que visten al estilo hip hop o reggettonero (estilos de música extranjeros actuales). Quienes al ser catalogados como delincuentes, vagos, narcotraficantes, etc. no se interesan por ser adheridos a las redes existentes, sino que buscan sus propios espacios en la memoria visual de los habitantes de la misma.

El comité pro agua sin arsénico es un movimiento social que se ha ido formando a través de las redes sociales, conformando así un gran movimiento que si bien, no integra a toda la población tiene una gran representación.

Los distintos actores mencionados en los párrafos anteriores, confluyeron en un solo reclamo la salud y la vida para los pobladores de Tumbaco, es así que de todas las asociaciones sin distinción llegaron a pertenecer al este comité lo que enriqueció un panorama mucho más amplio de discusión y análisis de la problemática tratada en esta tesis.

Varios presidentes de los distintos movimientos fortalecieron este proceso de aprendizaje y movilización a través de sus aportes y discusiones enriquecedoras, de la misma manera varios personajes desviaron su sentido de reclamo a lo político.

En esta asociación de diversos actores se evidencio la ausencia de jóvenes, tal es el caso que el cien por ciento de los actores pertenecían a una edad promedio de 50 a 70 años.

Es así que el comité conformado por varios adultos de la parroquia de Tumbaco son los actores demandantes de la contaminación del agua con arsénico, experiencia que sembró un antecedente en esta parroquia.

En el capítulo siguiente se desarrolla la problemática como tal y cómo la afrontaron.

## CAPÍTULO III

### **1. La experiencia de organización en el caso de la contaminación de arsénico en el agua de Tumbaco.**

En el año 2004 en la parroquia de Tumbaco, un grupo de actores emprende un frente de lucha contra la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Pública (EMAAP-Q), a través de la denuncia de la Ing. Nathalie Weemaels. La denuncia consistía en la presencia de arsénico en agua que ella consumía. Esto se descubrió por pruebas de laboratorios en Canadá, siendo así que los análisis arrojaron la presencia de arsénico en un 0,047 microgramos por litro y hasta un 0,126 mg/l, sobre la norma internacional INEN que es de un 0.01 mg/l. rompiendo no solo la norma establecida en el Ecuador que para el año 2006 era de un 0.05mg/l.

Esto generó gran conmoción en la población, no solo a nivel local sino que se extendió a otras parroquias como la de Guayllabamba. Además de la preocupación de las autoridades parroquiales ya que estas habían asumido compromisos con la alcaldía metropolitana.

Este frente de lucha se denominó “Comité Pro Agua sin Arsénico” el mismo que comienza con la denuncia respectiva.

Natalie Weemaels, representante del Comité por Agua Sin Arsénico, a través de su acción pública afirma que la posición de la EMAAP-Q (Empresa Municipal de Alcantarillado y Agua Potable Quito) ha sido ambigua, pues por un lado, delante del Comité, ha mostrado una actitud de cooperación en las asambleas continuas que se ha mantenido en la sede de la empresa ubicada en la Mariana de Jesús-Quito, pero por otro, ha promovido campañas para que la gente siga consumiendo el agua alegando que el agua de Tumbaco es segura.

Actualmente en Tumbaco se exhiben vallas, donde la EMAAP-Q asegura que tomar el agua es seguro, pues se atiene al control INEN. Sin embargo, en un estudio realizado en septiembre del 2006 se encontró 0.014 miligramos de arsénico por litro

de agua, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que el agua potabilizada no podía contener más de 0.01 miligramos por litro.

Por ello nos encontramos ante un caso de negligencia, pues, para el 2004, Katerine Endara, ex funcionaria de la EMAAP, hizo ya una denuncia pública asegurando que durante 30 años la EMAAP había vendido agua envenenada.

Ante la actitud de la EMAAP y al envenenamiento al que ha sido sometida la población, el Comité exigió:

- Análisis de pelo (examen para determinar el grado de intoxicación por arsénico) a toda la población de Tumbaco.

La empresa no puede desmentir la presencia del arsénico en las fuentes proveedoras de agua potable para la parroquia. Frente a esto el Consejo Metropolitano de Quito conformó un Consejo Municipal especial para tratar este tema el cual estuvo integrado por los concejales Augusto Barrera, Macarena Valarezo y María José Punina. Este Consejo resolvió mediante un decreto la realización de exámenes de cabello a todos los niños de hasta 12 años en todas las instituciones educativas de la parroquia afectada.

Los exámenes hechos por el Ministerio de Salud Pública, fueron contundentes en revelar que existe la contaminación en los habitantes de Tumbaco y Guayllabamba. Sin embargo estos se quedaron solo como muestras de varias escuelas y varios pobladores, muchas yendo a parar en el basurero del mismo Hospital de Yaruquí encargado de recoger las muestras; lo que fue denunciado por los usuarios de éste, causando descontento por no tomar en serio el problema de desintoxicación de la población.

El CPASA exigió que:

- La EMAAP-Q corra con los gastos de los tratamientos que sean necesarios para recuperar la salud de sus moradores.

Sin embargo esto no se ha dado en la actualidad aduciendo que el problema no es tan grave, además de no existir pruebas reales de muertes de los moradores por causa del arsénico.

- La devolución de la cantidad pagada en cada planilla de los moradores, pues estaban comprando agua envenenada.

La empresa suspendió las coactivas en contra los pobladores de Tumbaco, por el no pago de las facturas. A pesar de esto la empresa ha seguido facturando cantidades irreales, siendo que se van repitiendo el mismo valor por más de 4 meses, aún sin la lectura de los medidores.

- Indemnización por el impacto que tiene en la calidad de vida de los moradores.

Esto hasta la presente fecha no se ha logrando ya que esta empresa aduce que nunca hubo mal manejo sino que la contaminación se dio de forma natural, y que las enfermedades de muchos pobladores no pueden ser solo por la culpa del arsénico o que no tienen que ver con la intoxicación por este.

Frente a este acontecimiento los pobladores indignados, se mantuvieron en total rebeldía frente a la empresa municipal.

El Comité Pro Agua sin Arsénico y todo el pueblo de Tumbaco son un ejemplo de lucha, pues han sabido enfrentarse al tiempo, al desánimo, a campañas millonarias que engañaban a la comunidad.

El comité ha sido perseguido por la Junta parroquial ya que la primera presidenta la Sra. Teresa Vega cuando se hizo público el problema de la contaminación, pertenecía al partido político del gobierno Municipal, lo que impidió que se llegue a una solución pronta por la interferencia en el caso, como quedó grabado en un video que está en la red y se puede observar en la siguiente página web con el título: **Polémica en Consejo Metropolitano de Quito.**  
<http://www.youtube.com/watch?v=s1PJD6JqcCU&feature=related>

El comité también denunció que la nueva junta parroquial, en la persona de la presidenta de junta, la Sra. Cecilia Coba ejerce dos funciones públicas, lo que está prohibido en la Constitución. Esta denuncia se da porque la Dra. Coba prohíbe las reuniones del CPSA en las instalaciones públicas del edificio de la junta parroquial.

Como resultado de esta denuncia la Dra. Coba fue destituida del cargo, pero esta no fue aceptada por la Dra. provocando más presión al comité.

## 2. Sistematización de los análisis impulsado por el CPASA

### Cuadro de Análisis de los pozos de provisión de agua para Tumbaco

Pozos	Niveles de contaminación		
	Niveles encontrados de arsénico	Norma INEN porcentaje de arsénico permitido	Porcentaje Elevado
CEMENTERIO	0,0420	0,01 mg/l.	<b>420%</b>
RUMIHUAYCO	0,0168	0,01 mg/l.	<b>168%</b>
ESTACIÓN DE BOMBEO CHIRIMOYAS	0,0164	0,01 mg/l.	<b>164%</b>
PATAHUA, C/ GONZALO PIZARRO	0,0520	0,01 mg/l.	<b>520%</b>
EL CARRIZAL, CALLE FRANCISCO DE ORELLANA	0,016	0,01 mg/l.	<b>160%</b>
PLANTA DE TRATAMIENTO OCAÑA, AGUA DEL CANAL ILALO	0,0043	0,01 mg/l.	<b>40%</b>

LAS ACACIAS	0,013	0,01 mg/l.	<b>130%</b>
INGA	0,001	0,01 mg/l.	<b>No existe contaminación</b>
PLANTA DE TRATAMIENTO TUMBACO MEDIO. AGUA DEL CANAL DEL PUEBLO	0,107	0,01 mg/l.	<b>1070%</b>

**Fuente:** AUDITORÍA AMBIENTAL A LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO DE LAS POBLACIONES DE GUAYLLABAMBA Y TUMBACO por Germán E. Lynch López DIRECTOR DE AUDITORÍA DE PROYECTOS Y AMBIENTAL

### **Elaboración: La Autora**

Los niveles que indican las muestras tomadas tanto por la Contraloría como por representantes de la EMAAP-Q, demuestran que existía tal contaminación por arsénico en el agua que provee a la población de Tumbaco.

### **Cuadro de Análisis de muestras de cabello tomado a una parte de la población de Tumbaco**

N.-	Fecha de toma de muestra	Nombre del paciente	Edad	Sexo	Resultado de arsénico Ug/g	Margen de referencia Ug/g	% sobre el margen de referencia
1	08/11/2004	Juan Ayala	5	M	0,38	0,08	375%
2	17/12/2006	Eliana Valencia	39	F	0,16	0,06	167%
3	17/12/2006	Iván Ayala	49	M	0,15	0,08	88%
4	17/12/2006	Nicolás Ayala	16	M	0,17	0,08	113%
5	17/12/2006	María Ayala	15	F	0,13	0,06	117%
6	17/12/2006	Juan Ayala	7	M	0,24	0,08	200%
7	16/04/2006	Giulianna La Mota	5	F	0,15	0,06	88%

<b>N.-</b>	<b>Fecha de toma de muestra</b>	<b>Nombre del paciente</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Resultado de arsénico Ug/g</b>	<b>Margen de referencia Ug/g</b>	<b>% sobre el margen de referencia</b>
8	22/04/2007	Adriana La Mota	2	F	0,26	0,06	225%
9	22/04/2007	Damaris Anahi Sotomayor	3	F	0,29	0,06	263%
10	22/04/2007	Estefany Chuquimarca	12	F	0,32	0,06	433%
11	22/04/2007	Eulalia Bolaños	48	F	0,31	0,06	417%
12	22/04/2007	María G. Jaramillo	35	F	0,15	0,06	150%
13	22/04/2007	Xavier Paredes	36	M	0,16	0,08	100%
14	22/04/2007	Elvia Pérez	53	F	0,089	0,06	48%
15		Wilson Revelo	11	M	0,65	0,08	713%

**Fuente:** CPASA



**1) Los márgenes de referencia para los análisis de arsénico en el cabello, realizados por el laboratorio Doctor's Data son los siguientes:**

- Mujeres: 0,06 µg/g de cabello
- Hombres: 0,08 µg/g de cabello
- Niños y niñas: 0,08 µg/g de cabello
- Pelo púbico: 0,09 µg/g de vello

**El cuadro es un pequeño resumen de 66 muestras de cabello tomadas por el Comité Pro Agua sin Arsénico y analizadas en el laboratorio DOCTOR'S DATA, INC, Dirección: 3755 Illinois Avenue, St. Charles, Il 60174-2420, EEUU.**

**Elaboración: La Autora**

De acuerdo al cuadro presentado anteriormente, el nivel de arsénico en las muestras individuales sobre pasan el nivel permitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) de 0,06 µg<sup>33</sup> /g de cabello en mujeres, el 0,08 /g en hombres y el 0,08 µg/g de cabello en niños y niñas siendo en mucho de los casos el setecientos por ciento más de la norma establecida. Estos datos no solo reflejan los niveles inaceptables de arsénico entre los pobladores examinados, sino la afectación a su salud y, por ende, todo lo que esto conlleva.

Cabe destacar que las se realizaron solo 66 muestras de forma individual ya que los costos superaban los 300 dólares americanos, lo que excluyó a muchos de los principales afectados por su alto del costo.

---

<sup>33</sup> Microgramos.

Aún con estos precedentes, es decir con las pruebas de laboratorio; la indiferencia o poca atención por parte de los responsables de la contaminación es decir la EMAAP-Q, no realizó ningún plan de desintoxicación a los afectados y mucho menos se los indemnizó o atendió en algún centro médico. La empresa no asumió la responsabilidad ya que esto implicaba declararse culpable de tal afectación.

Claramente estos análisis realizados particularmente en uno de los laboratorios de los Estados Unidos de Norte América, ratifican la existencia de intoxicación de arsénico por el consumo de agua de la parroquia de Tumbaco, caso que también ocurre con la población de Guayllabamba, y no se ha procedido bajo ningún concepto a la remediación de esta problemática a los afectados.

Mediante oficio N° CPASA 016-07 de mayo 23 del 2007, la Presidenta del Comité Pro Agua sin Arsénico, envía al Equipo de Contraloría los resultados (mineralogramas) sobre el análisis de arsénico del cabello de 66 pobladores de Tumbaco, con las respectivas fichas de información. El citado oficio señala que: “La recolección de las muestras de pelo fue realizada en el dispensario médico ubicado en la Iglesia del Buen Pastor en el barrio Santa Rosa de Tumbaco, con la presencia del Dr. Brisney Bonilla, delegado de la Notaría Trigésima Tercera. Las muestras fueron enviadas al laboratorio Doctor’s Data en los EEUU. Los resultados de las muestras fueron entregados el día 13 de mayo de los corrientes. Los primeros análisis de la información reflejan que, según los límites referenciales que constan en los mineralogramas, el 48% de la población analizada tiene intoxicación moderada (valores sobre el nivel de tolerancia y menos del nivel crítico), y el 40% de las personas tienen intoxicación crítica.”<sup>34</sup>

La Secretaria General del Concejo Metropolitano de Quito, mediante memorando 2241 de julio 11 del 2007, dirigido a los siete Concejales, al Ministerio de Salud

---

<sup>34</sup> Auditoría Ambiental a la calidad del agua de consumo humano de las poblaciones de Guayllabamba y Tumbaco. (2007). Empresa Metropolitana de alcantarillado y Agua Potable de Quito. EMAAP-Q. Quito. Pp.:27

Pública, a la Administradora Zonal de Tumbaco, a los Presidentes de las Juntas Parroquiales de Tumbaco y Guayllabamba y al Comité Pro Agua Sin Arsénico CPASA, informa que: “El Concejo Metropolitano de Quito, en sesión ordinaria realizada el jueves 5 de julio del 2007, resolvió autorizar que los análisis de cabello que se practicaban a los pobladores de la Zona de Tumbaco, se realicen en los laboratorios sugeridos por el Ministerio de Salud Pública, en los países de Brasil y Argentina. Resolución que llevo a su conocimiento para los fines pertinentes.”. En la misma sesión del Concejo, el Concejal doctor Augusto Barrera, menciona que: *“El problema es el siguiente: en qué laboratorio vamos a realizar esos exámenes es un tema importante, porque de la validez de esos resultados podemos determinar el impacto del problema (...) al Ministerio le hemos solicitado reiteradamente por semanas que sea él la autoridad encargada de sugerir el laboratorio y el Ministerio recién ayer a las 18h00 hace un pronunciamiento oficial, eso motivó que durante 4 o 5 reuniones (...) la Comisión inicialmente conozca las propuestas de los afectados en relación a tres o cuatro y resuelva que sea Doctor’s Data...”*Mediante memorando N° 2400 de julio 25 del 2007”.

La Secretaria General del Concejo Metropolitano informó a los Concejales, Ministerio de Salud Pública, Dirección Provincial de Salud de Pichincha, Administradora Zonal de Tumbaco, Presidente de las Junta Parroquial, Corporación Metropolitana de Salud y Comité Pro Agua sin Arsénico, que: El Concejo Metropolitano de Quito, en sesión pública ordinaria realizada el jueves 19 de julio del 2007, resolvió reconsiderar la Resolución adoptada por el Concejo Metropolitano en sesión de 5 de julio del 2007, en cuanto se refiere a incluir al Laboratorio del Centro de Toxicología del Instituto Auditoria ambiental a la calidad del agua de consumo humano de las poblaciones de Guayllabamba y Tumbaco, de responsabilidad de la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito, EMAAP-Q. (Auditoría Ambiental, 2007: pp 57-58)<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> *Ibíd.*

Así la acción del comité produjo un impacto no solo a nivel local sino que su permanente lucha, provocó que se estudie el caso dentro del gobierno municipal, lo que produjo un mayor reconocimiento de este caso a nivel público.

Las pruebas se dieron y en muchas de ellas se encontraron niveles de intoxicación grave confirmando así la denuncia del CPASA ante la opinión pública.

Uno de los logros del comité se evidencia en que la empresa involucrada en el caso a raíz de esta resolución municipal, inició la remediación de los pozos y de las tuberías de asbesto, no obstante con los pobladores intoxicados no se llegó a ningún acuerdo.

### **3. La acción social como un despertar**

#### **3.1. Los actores**

El involucramiento de la población de Tumbaco fue decisivo en la conformación del CPASA “Comité pro agua sin arsénico”. Hay que rescatar que la manera de enterarse de esta problemática se da por actores que tienen acceso a la educación y que son económicamente de clase media alta, dando a comprender que el papel de la educación fue importante para emprender esta lucha.

Miles y miles de personas pueden estar contaminados en el Ecuador, pero solo se conoce de este caso en particular por la acción social, la misma que permitió gestionar no solo recursos, sino emprender una lucha que aún no tiene fin.

##### **3.1.1. El Comité Pro Agua Sin Arsénico**

El CPASA, legalmente se crea el 21 de marzo del 2007 aunque su organización como grupo activista nace meses atrás. En asamblea del pueblo del 28 de marzo se designa democráticamente a su primera directiva conformada por los siguientes miembros: Magdalena Arguello, Santiago Armas, Paulino Barrionuevo, Katerine Endara y Nathalie Weemaels; quienes a su vez en reunión interna designaron las

dignidades de acuerdo a sus funciones, siendo la Ing: Katerine Endara la presidenta de este.

Katerine Endara, por la denuncia a la empresa pública de agua potable EMAAP-Q, es despedida ya que cumplía funciones públicas en dicha empresa. Por este motivo y por sus antecedentes no tuvo una buena acogida por parte del alcalde Paco Moncayo, pidiendo expresamente al Comité la exclusión de la comisión para realizar las pruebas de arsénico a través de las muestras de cabello de los pobladores, sobre todo en las escuelas de la zona.

La Ing. Katerine Endara por diferencias con el Comité renuncia aduciendo que algunos personajes de este grupo tienen otras intenciones en esto declara: *Es por esto que denuncié frontalmente que la actual directiva autonombra pretende, en su afán de administrar las indemnizaciones del pueblo, descalificar “La Demanda del Pueblo”; para colocar a su vez una fiel copia de la misma, pero ellos como demandantes. Estas maniobras ponen en riesgo una sentencia favorable para la población y resta seriedad ante los ojos de la ley las justas aspiraciones de los afectados. Señores, si la Demanda del Pueblo fracasa, cualquier otra demanda individual o colectiva será mucho más difícil ganar*<sup>36</sup>. Este comentario se refiere a la Demanda Civil por daños y perjuicios, “La Demanda del Pueblo”, colocada en la Corte Superior de Justicia por: Carlos Landín, Iván Muela y Katerine Endara.

El Comité Pro Agua sin Arsénico tiene dentro de sus listas más de 1200 pobladores entre miembros pasivos y activos, de los cuales el 15% permanece en reuniones permanentes buscando nuevos mecanismos para enfrentar a la EMAAP-Q, que se niega a reconocer su participación en el envenenamiento de los pobladores.

Esta empresa, a través de su gerencia reconoció que existió una falla no intencional al seguir proveyendo de este servicio a la población, ya que no pudieron estimar que los pozos de agua por elementos volcánicos tenían arsénico.

---

<sup>36</sup> Kaos en la red (en línea). 2007. Boletín de prensa: “La presidenta del Comité Pro Agua Sin Arsénico renuncia, ante las intenciones de su Directiva de actuar a espaldas de la Asamblea de Tumbaco”

Los pobladores de Tumbaco en esta problemática se han dividido en dos sectores claros los que están a favor y en contra del Comité.

Los miembros activos acuden cada miércoles a reuniones, convocatoria que lo encabeza el presidente del Comité. Estas reuniones se dan para informar de las nuevas decisiones, o de las noticias referentes a esta problemática que no termina hasta la fecha.

Los objetivos del CPASA según la directiva son defender la salud y la vida y luchar contra las injusticias de las empresas que no dan un buen servicio a los pobladores.

El Ministerio de Salud Pública a través del Subcentro de Salud, se pronunció en esta problemática a favor de la EMAAP-Q hace dos años; las pruebas tomadas a los pobladores nunca fueron expuestas públicamente, muchas de ellas se quedaron en los hospitales donde se produjeron las mismas. El Ministerio de Salud al no exponer las pruebas y no entregar los resultados hasta la fecha viola la Ley de transparencia vigente.

El Señor Francisco Díaz dirigente del Comité expone:

*“El Ministerio de Salud se parcializo, La Emaapq es culpable de la contaminación del agua en Tumbaco ya que no han procedido con la potabilización adecuada para bajar los niveles de arsénico oportunamente, han esperado tantos años para proceder recién a tener un agua en buen estado.”*(Entrevista realizada, 30 de junio 2010: Iglesia Tumbaco)<sup>37</sup>

Después de este impase se elige un nuevo presidente el Señor Paulino Barrionuevo.

El presidente del Comité promueve más reuniones con el gerente de la EMAAP-Q conjuntamente con la directiva y los abogados de la parroquia de Guayllabamba, además varias reuniones en el Palacio de Carondelet con el asesor del Presidente de la República y con el mismo Vicepresidente Sr. Lenin Moreno.

---

<sup>37</sup> Francisco Díaz dirigente y conocedor de la problemática de contaminación del agua de Tumbaco, entrevistado por la autora.

Los pobladores de Tumbaco junto con el presidente del Comité, (a quién se le aprecia en la foto), siguen promoviendo las reuniones con el Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito en este caso para denunciar la providencia judicial según la cual la EMAAP-Q quedó eximida de las acusaciones formuladas por varios ciudadanos, ante la posible presencia de arsénico en el agua potable.

El juez Tercero de lo Civil dictaminó que la calidad del agua entregada a esas parroquias cumple con la normativa ecuatoriana en su totalidad y, por lo tanto, es apta para el consumo humano.

**Foto N.-1**



*El presidente del Comité Pro Agua sin Arsénico, el Señor Paulino Barrionuevo con la comunidad de Tumbaco en una de las asambleas efectuadas en las instalaciones de la EMAAP-Q (2011)*

**Fuente:** Foto tomada por un poblador de la parroquia de Tumbaco

Los pobladores de Tumbaco, los actores que persiguieron la lucha desde el conocimiento del problema de contaminación del agua. Se fueron sumando poco a

poco, principalmente de los barrios más afectados estos son los de San Blas, Santa Ana, Rumihuaycu, La Comuna Central, Centro de Tumbaco, Collaquí, Santa Rosa. Fueron cientos de pobladores, representando o no a su barrio, quienes acudían cada miércoles a informarse de los avances en la lucha tanto legal como de acción de los delegados.

El número de pobladores llegaron a identificarse como 1200, entre miembros y acompañantes. Esta masiva presencia permitió que en cada acercamiento a los delegados municipales o al mismo Gerente de la EMAAP-Q se llegase a conversaciones, en intercambios de opiniones que demostraron no sólo que la acción social organizada era fundamental, sino que sea además un testimonio de que los pobladores tienen el poder para reclamar y exigir sus derechos.

La población participante en el comité ha tenido un proceso de integración como de desintegración, llegando así a reducirse el número de participante en las asambleas permanentes del Comité. Esta desintegración se dio por los pocos resultados obtenidos en las continuas asambleas, ya que se argumentaba por largo tiempo perdiendo el enfoque del tema.

Varios de estos actores aún permanecen en el comité, aunque realicen otras actividades públicas como en caso del Sr. Paulino Barrionuevo presidente del Comité Pro Agua sin Arsénico que al ser destituida la presidenta de la Junta Parroquial por ejercer dos cargos públicos, éste asume la presidencia de la Junta Parroquial de Tumbaco y varios de los miembros ahora trabajan directamente para la Junta, mientras que otros como el señor Francisco Díaz formaron un Frente de Defensa de Tumbaco apoyado por la Administración Zonal Tumbaco del Municipio de Quito. Esto provocó la pugna de poderes por parte de tres instancias públicas como son del gobierno parroquial, gobierno parroquial destituido, y el gobierno municipal, los cuales manejan agendas distintas.

Otro de los actores importantes que se mantuvo por varios años en este comité fue el Señor Germán Castro, abogado, quién desde un principio demostró a través de



argumentos validos a las autoridades municipales que existía tal contaminación, permaneciendo en la acción social hasta que por motivos políticos o personales se desvinculó del comité.

Nathalie Weemaels, una de las primeras activistas que demostró la contaminación en el agua con arsénico haciendo de esto una denuncia pública, propuso varias demandas a la Empresa Metropolitana de Agua y Alcantarillado de Quito, lo que no solo ayudó a la organización de dicho comité, sino que causó una gran preocupación a nivel público.

La EMAAP-Q interpuso una demanda penal a la Ing. Nathalie Weemaels por atentado contra la “seguridad” por la denuncia que generaría pánico a la población. Está denuncia consta en un documento de cuatro páginas indicando que el delito está tipificado y sancionado en el art. 160 A del Código Penal.

La activista a pesar de esta demanda no dejó de contribuir a la causa de la lucha de la población de Tumbaco y Guayllabamba, comprobando a través de varios informes de de la Comisión Anticorrupción, Comisión de Fiscalización del Congreso Nacional, Contraloría, entre otras entidades que certificaban la contaminación del agua con arsénico en estas parroquias. Esta actora también se desvinculó de la vicepresidencia del Comité por actividades personales.

### **3.1.2. La Junta Parroquial de Tumbaco**

Las juntas parroquiales rurales son organismos del régimen seccional autónomo que ejercen el gobierno de las parroquias, orientados a propiciar el desarrollo equitativo y sustentable, a través de los mecanismos que le concede la ley y su reglamento. (Ley Orgánica, Cap.: 1: art.255)<sup>38</sup>

La ley Orgánica de la de las Juntas parroquiales dice que:

---

<sup>38</sup> CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, Capítulo III, Art. 255.

*La junta parroquial rural será persona jurídica de derecho público, con atribuciones y limitaciones establecidas en la Constitución y demás leyes vigentes, con autonomía administrativa, económica y financiera para el cumplimiento de sus objetivos.*

Según el artículo 255 de la Constitución ecuatoriana, la junta parroquial estará conformada por vocales de elección popular, cuyo vocal más votado la presidirá. La conformación, las atribuciones y responsabilidades de las juntas parroquiales estarán determinadas en la ley.

Bajo la presidencia de la Sra. Teresa Vega partidaria del Partido Político Izquierda Democrática, principal opositora del Comité, deslegitimó a este en varias de sus acciones como el de desinformar sobre la presencia de arsénico en el agua de Tumbaco comentando que no existe tal contaminación a los medios de comunicación además de presionar a las comunidades barriales a no asistir al comité si no se quedarían sin obras.

Dicha junta a través de su presidenta comenzó a dividir las opiniones de los moradores a través de asambleas barriales y comunales, explicando a los mismos que el grupo activista no tenía razón en las argumentaciones, varias de estas acciones desinformaron e incitaron a distintos pobladores a tomar posiciones en contra del Comité.

La Sra. Teresa Vega presidenta de la Junta parroquial de Tumbaco en ese año expone a los directivos del Municipio del periodo 2008, específicamente al alcalde Paco Moncayo, que los moradores de Tumbaco, dejarán sus acciones de resistencia en el pago de las planillas de agua. Decisión arbitraria ya que como manera de presión el Comité Pro Agua sin Arsénico tomó la decisión de no pagar hasta que el municipio a través de su empresa de solución a tal problemática.

La Junta Parroquial desconoció al CPASA como representante del pueblo de Tumbaco, haciendo de esta lucha más dificultosa para llegar a buenos términos con el Municipio de Quito.

El Dr. Carlos Mora quién a sus inicios apoyaba a la causa de denuncia del envenenamiento con arsénico, se deslinda de este y se hace uno de los mayores opositores del Comité apoyando a la Sra. Teresa Vega en su mandato como representante legal de la Junta Parroquial.

Terminado este periodo, en agosto del 2009, se posesionó la Junta Parroquial elegida en las urnas. La presidente era la Dra. Cecilia Coba; Paulino Barrionuevo, vicepresidente y cinco vocales. En enero del 2010, la presidenta Cecilia Coba fue destituida de su cargo por ejercer dos funciones públicas.

La Constitución, en su artículo 230, hace referencia que en el ejercicio del servicio público se prohíbe, además de lo que determine la Ley, “Desempeñar más de un cargo público simultáneamente, a excepción de la docencia universitaria, siempre que su horario lo permita...” es así que el Dr. Paulino Barrionuevo asumió la presidencia de la Junta por mayoría de votos.

El Dr. Barrionuevo aseguró que le solicitaron a la Dra. Coba reiteradamente que regule su situación sin embargo esto no se dio.

*“Desde que fue posesionada le pedimos que arregle su problema, pero solo recibíamos negativas de ella. En ocasiones, hasta agresiones verbales” (24 de enero del 2012)*

En el 2009, Coba presentó dos solicitudes de pronunciamiento sobre su situación laboral en el Ministerio de Relaciones Laborales y en el Ministerio de Salud. La respuesta de las dos carteras de Estado fue que según la Constitución y la Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa (Loscca), el pluriempleo y la doble remuneración están prohibidos. En noviembre del 2010 Coba fue destituida como médico del Subcentro de Salud de Yaruquí. Ese fué su argumento para seguir desempeñando el cargo de presidenta de la Junta. Ella aún mantiene reuniones con las Empresas Municipales por obras en la parroquia. El Consejo Nacional de las Juntas Parroquiales del Ecuador (CONAJUPARE) apoyó a Coba para destituir a los cuatro vocales en abril del 2010. Ellos volvieron al siguiente mes, amparados en una

resolución de la Primera Sala de la Corte Provincial de Justicia. Allí se confirmó la sentencia de destitución de la Presidenta de la Junta y se negó el recurso de apelación propuesto por Coba. (Diario, ELCOMERCIO: 2012)<sup>39</sup>

Así la parroquia de Tumbaco tiene pugnas de poderes de los estamentos públicos, con dos juntas parroquiales y la Administración Zonal de Tumbaco.

### **3.1.3. La Empresa Metropolitana de Agua y Alcantarillado de Quito EMAAP-Q**

En junio de 1960 se creó la Empresa Municipal de Agua Potable de Quito con las siguientes obras para la ciudad:

El Sistema Pita – Tambo que alimenta la planta de Puengasí y sirve al centro y sur de la ciudad.

El proyecto la Mica - Quito Sur, cuyas aguas son potabilizadas en la planta de El Troje y sirve al sur de la ciudad.

El Sistema Integrado Papallacta, que lleva el agua cruda hasta la planta de Bellavista y sirve de abastecimiento al norte de la ciudad y los valles de Tumbaco y Cumbayá.

La Empresa dota del servicio de agua potable al 96% de la población del distrito metropolitano, el alcantarillado en la ciudad supera el 97% y el 80% en las parroquias. ([emaapq.gob.ec](http://emaapq.gob.ec): 2011)

La EMAAP-Q ahora denominada Empresa Municipal de Agua Potable y Saneamiento (EMAAPS) tiene como misión:

*“Proveer servicios de agua potable y saneamiento con eficiencia y responsabilidad social y ambiental”*

---

<sup>39</sup> Diario el Comercio. 10 de enero del 2012, Noticias, Disputa por la Presidencia de la Junta Parroquial de Tumbaco

Su visión es ser una:

*“Empresa pública sostenible y eficiente que provee servicios con responsabilidad social y ambiental y contribuye al buen vivir”*

En la administración municipal del General Paco Moncayo y en la gerencia del Sr. Juan Neira, se devela el problema de contaminación de agua con arsénico en la parroquia de Tumbaco. Bajo la presión de las continuas demandas, el Gerente de la EMAAP-Q renuncia aduciendo el inicio de actividades personales y que la decisión adoptada se da bajo la tranquilidad de que los juicios impuestos por el Comité Pro Agua Sin Arsénico *“se ha ganado y las investigaciones se han hecho”* (Ecuador Inmediato, (2007)<sup>40</sup>.

A partir de estos acontecimientos la nueva gerencia a cargo del Sr. Othón Zeballos, asistió a las nuevas reuniones propuestas por el Comité, sin embargo en las primeras reuniones, aducía no estar lo suficientemente al tanto del caso dilatando la solución al conflicto.

Varias reuniones se mantuvieron. Sin embargo las tensiones fueron mayores y muchas de estas suspendidas ya sea por la precipitada salida del Gerente de la EMAAP-Q o por las diferencias con los abogados de la empresa.

La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado ha publicado varias versiones del caso del agua con arsénico en las parroquias de Tumbaco y Guayllabamba, afirmando que no existe contaminación del agua, en otras publicaciones aceptan que existe en 3 pozos con normas fuera de la normativa, pero que esto no causa ningún tipo de daño a la salud de los consumidores.

Muestra de esto fue que la empresa bajo la gerencia del Sr. Othón Zeballos emitió entrevistas periodísticas y varias publicaciones donde expresaba que no hay ningún problema con el agua de Tumbaco porque estas están dentro de los límites

---

<sup>40</sup> Ecuador Inmediato. (2007). Presidenta del Comité anuncia su salida por desacuerdos con pobladores de Tumbaco. (En línea). Extraído el 20 de Enero 2012 desde: <http://www.ecuadorinmediato.com>

permitidos de arsénico para el consumo humano. Sin embargo las pruebas de varios de los pozos demostraban lo contrario. Una de las publicaciones distribuidas a toda la población es la “Revista Q” la cual ha mantenido por varias ediciones el tema del arsénico en el agua. Una de estas bajo el título de “*Agua Potable, arsénico y sapada criolla*”, por el Sr. Luis Dávila e Isabel Proaño demuestra claramente la posición de la empresa frente a la problemática surgida desde hace varios años y que aún mantiene pendiente a la población de Tumbaco.

En una entrevista al Señor Vinicio Alcázar, funcionario de la Administración Zonal de Tumbaco, al preguntarle cual es su opinión frente al problema de contaminación expreso:

*“Muéstreme quién se ha muerto a causa del arsénico, nunca hubo tal situación...esto se volvió un tema político, y por eso este tema no tiene trascendencia.”*(Entrevista realizada en la Administración Zonal Tumbaco, 2012)

Su posición claramente a favor de la Empresa Municipal demuestra el conocimiento de la problemática y su incomodidad frente a este tema.<sup>41</sup>

En la actualidad la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado bajo la dirección del gerente Othón Zeballos, mantiene que el problema del arsénico no afecta a los pobladores por poseer bajos niveles y por lo tanto a través de las acciones tomadas por la empresa el problema está superado

### **3.2. El Comité Pro Agua Sin Arsénico y sus Acciones**

El CPASA se ha guiado por la línea legal, han presentado varias denuncias de carácter judicial para que se pronuncien las autoridades al respecto.

Uno de las más importantes acciones han sido el Recurso de Amparo Constitucional el cual se mantiene aún en el respectivo proceso judicial.

---

<sup>41</sup> <http://www.elcomercio.com/quito/Disputa-Presidencia-Junta-Parroquial-Tumbaco> Extraída el 22 de enero del 2012)

La denuncia directa a la Empresa de agua potable, la cual fue favorable para la población de Tumbaco, se impugno y aún se sigue en los procesos jurídicos.

Desde hace cuatro años se mantienen las asambleas permanentes, las movilizaciones, las reuniones con las autoridades de la empresa y de los organismos de gobierno que pueden ayudar a resolver esta problemática.

La gerencia de la EMAAP-Q ha recibido a los pobladores de Tumbaco y de Guayllabamba para que expongan sus denuncias públicamente, terminado en extensiones de tiempo y nuevas reuniones.

La búsqueda de entrevistas en los medios de comunicación han sido otra tónica de este Comité, los cuales han expuesto sus quejas e inquietudes a nivel nacional, en la prensa escrita, por los noticieros televisivos, por la radio, entre otras.

Una de las demandas pudo ser analizada por una comisión de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el Informe Preliminar de Consultoría sobre “Probable Afectación de la Salud en la Población de la Parroquia de Tumbaco como consecuencia de la ingesta de arsénico en el agua de bebida”, entregado a la Dirección Metropolitana de Salud de Quito, en mayo 5 del 2007, proyecto de investigación bajo la coordinación de las profesoras, doctoras Susana I. García y Martha Vacchino, de la Organización Panamericana de la Salud OPS, bajo la supervisión de la ingeniera Ana Quan, de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS/OMS), Representación en Ecuador, quienes laboraron entre los días 1 y 6 de mayo del 2007, expresa lo siguiente:

*“La presencia de arsénico como contaminante de aguas de bebida, con cifras muy por encima de las máximas aceptadas para agua potable, ponen en riesgo a las poblaciones residentes de padecer enfermedades cardiovasculares, dermatológicas, efectos mutagénicos (que conducen a padecer diversas formas de cáncer de localizaciones cutánea, respiratoria, digestiva y urinaria en marcado exceso respecto de poblaciones testigo de áreas del país no afectadas por hidroarsenicismo). La acción del arsénico introducido en el organismo, en muy*

*pequeñas cantidades durante años, alcanza a todos los sistemas y aparatos, principalmente a la piel. En su mayor parte, el arsénico es transportado en el ambiente por agua, donde se halla usualmente como arseniatos o arsenitos. La lixiviación de los arseniatos es lenta, debido a su unión a óxidos de hierro y aluminio. En suelos oxigenados, el arsénico inorgánico está presente como arseniato, en la forma pentavalente -As (V)-, pero bajo condiciones reductoras, tales como en fuentes de agua profunda, predominan las formas trivalentes -As(III)-, los arsenitos (Auditoría Ambiental, 2007: 2)<sup>42</sup>*

Al no tener ninguna respuesta por parte de la EMAAP-Q se decide acudir a la Vicepresidencia de la República con el fin de que la acción de este Comité no sea abandonado. Aquí se mantuvo varias reuniones con el propósito de informar la problemática y proponer soluciones. Sin embargo de la misma manera que sucedió con las asambleas continuas en la EMAAP-Q se ha llegado a diálogos sin alcanzar hechos concretos.

Actualmente continúan las asambleas con los miembros del Comité pero con un enfoque distinto, ya que el Señor Paulino Barrionuevo es presidente de la Junta Parroquial de Tumbaco lo que ha desviado el objetivo de la lucha contra la empresa exponiendo en la asamblea del Comité asuntos referentes a la Junta Parroquial.

El proceso de lucha del Comité Pro Agua sin Arsénico se fue documentando a través de cortes de periódicos, de entrevistas televisivas, de radio, etc. permitiendo que este caso no se desvanezca como muchos otros por la falta de documentación, así el comité a través de su secretaría guardó en archivos estos acontecimientos.

#### **4. Cronología del proceso del Comité Pro Agua sin arsénico (CPASA)**

---

<sup>42</sup> LYNCH López, Germán. Auditoría Ambiental a la calidad del agua de consumo humano de las Poblaciones de Guayllabamba y Tumbaco, de responsabilidad de la empresa Metropolitana de alcantarillado y agua potable de Quito, EMAAP-Q. Extraído el 10 de octubre del 2011 desde <http://www.environmental-auditing.org>



<b>FECHA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Junio 2004	Se realizan análisis particulares de cabello para verificar la contaminación por arsénico.	Se encuentra arsénico fuera de norma el cual tenía niveles superiores a 0.010 mg/l (norma INEN para agua potable), y 0124mg/l para los pozos de agua de donde se distribuye a la población de Tumbaco y de Guayllabamba.
Abril 2005	El departamento ambiental de la Emaap elabora un informe técnico indicando que hay arsénico en el agua en niveles superiores a 0.010 mg/l (norma INEN para agua potable).	Reconocimiento de parte de la Empresa Metropolitana de Agua y alcantarillado público de la contaminación del agua con arsénico
Marzo 2006	Análisis y estudios por parte de laboratorios.	Se detectó que son alrededor de seis los pozos con gran concentración de arsénico: Rumihuayco, Patahua, Tumbaco, Acacias, Carrizal y Chirimoyos. En Patahua el arsénico llegaba a 0,047 microgramos por litro y en Rumihuaycu a 0,126 mg/l,
Junio 2006	Los técnicos que encontraron el arsénico, Katerine Endara y Carlos Landín, promueven	Katerine Endara y Carlos Landín técnicos de la Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable (EMAAP-Q) son

	una reunión con el Alcalde.	despedidos.
Agosto 2006	Los dos ex trabajadores presentan un recurso de Amparo Constitucional en contra de la EMAAP-Q	Con esta acción se pretendió impedir que se continúe distribuyendo el agua en Tumbaco y Guayllabamba
Septiembre 2006	La denuncia se hace pública	La EMAAP-Q es acusada por distribuir agua contaminada. El caso es analizado en el Juzgado Tercero de lo Civil de Pichincha, y se emite un dictamen a la empresa ha suspender la comercialización del líquido contaminado y a informar a los pobladores que el agua no era potable.
Octubre 2006	Suspenden el cobro de las planillas y se empieza a distribuir el agua con tanqueros.	El jueves 8 de noviembre, el juez séptimo de lo penal de Pichincha archiva la denuncia contra el Gerente de la EMAAP-Q formulada por la Comisión Anticorrupción de Ecuador.
Febrero 2007	Continúa la investigación y los juzgamientos.	La Comisión de Control Cívico de la Corrupción (CCCC) determina indicios de responsabilidad penal y administrativa en contra de algunos altos funcionarios de la

		EMAAP-Q.
Marzo 2007	El Tribunal Constitucional ratifica el no vender el agua con arsénico a la población impuesto por el Juez.	Mientras no se solucione ese problema no se pague las facturas y proveen agua por tanqueros de forma gratuita.
Mayo 2007	Se crea un comité para tener un respaldo legal del grupo de activistas.	Este dará seguimiento a quienes presentan problemas de salud por el consumo de agua contaminada con arsénico
Octubre 2007	El comité entrega los primeros resultados de las pruebas de cabello analizadas en el laboratorio del Centro de Toxicología de Quebec (Canadá)	Las pruebas indican que en el 38,5% (320) de los 830 exámenes tienen presencia de arsénico.
Enero 2008	La EMAAP-Q empieza a cobrar las planillas de agua, por disposición del Directorio de la Empresa ya que se argumenta la superación del problema.	Algunas personas se declaran en rebeldía. Posteriormente empiezan los juicios de coactivas. Por otro lado, el Comité Pro Agua sin Arsénico es cuestionado por la Junta Parroquial de Tumbaco.
Diciembre 2008	El juez envía a la Fiscalía el caso para investigar a la EMAAP-Q.	Presunción de desacato de la EMAAP-Q cuando empieza a cobrar las planillas de agua.

Abril 2009	La población pide al juez que detenga los juicios de coactiva por el no pago de las planillas de agua.	El juez se muestra a favor del pedido. Sin embargo, EMAAP-Q desconoce la autoridad de este al llegando incompetencia en esta causa.
Mayo 2009	El juez revisa las normas y declara no ser competente para impedir las coactivas.	Continúan las reuniones del Comité Pro Agua sin Arsénico en las afueras de la sede de la Junta Parroquial. Las reuniones con el gerente del EMAAP-Q también siguen la presión a través de la presencia del pueblo de Tumbaco y de Guayllabamba en estas asambleas.
Febrero del 2010	Se toman nuevamente las muestras del agua que se distribuye a la parroquia de los siguientes pozos: Rio Guayllabamba, San Juan, El Molino en la parroquia de Guayllabamba, y, en Tumbaco: el Chirimoyo.	La empresa municipal de agua potable dice que no se está utilizando el agua de estos pozos. Sin embargo se comprobó por parte de los peritos que continúan en funcionamiento.
Marzo 2010	Se emite un informe de ampliación del peritaje del amparo Constitucional propuesto por Katerine Romero Endara y otros en el juicio número: 2006-813 en	Las reuniones con la comisión municipal y el Gerente de la EMAAP-Q llegan al acuerdo con la delegación del Comité Pro Agua sin Arsénico en que no se cobrará a partir de enero del 2010

	contra de la EMAAP-Q.	las facturas emitidas de los años anteriores. Desde febrero del 2010 se comienzan a pagar las facturas del año 2010, a pesar de esta resolución se continua cobrando a las comunas y barrios las facturas de los años anteriores a la fecha.
Junio 2010	El Comité Pro Agua sin Arsénico, tiene reuniones urgentes con delegados del Gobierno Central y con la Intendencia.	En el caso de una moradora hasta la presente fecha se le sigue cobrando el valor de 17 dólares con unos centavos, y cada factura mensual llega con el mismo valor.

## 5. La lucha continúa

Ahora es una cuestión de honor dicen muchos de los pobladores que apoyan esta lucha, todos los recursos legales se están agotando, sin embargo no hay una respuesta por parte de la autoridad de la EMAAP-Q, ministros se han cambiado, gerentes, delegados judiciales, y se sigue alargando las respuestas para este caso, un caso de contaminación, de envenenamiento silencioso que afecta a 100.000 pobladores considerando solo a los de esta parroquia.

El Comité pro agua sin arsénico hasta finales del mes de junio del 2010 sigue preparando movilizaciones para presionar una respuesta favorable de la autoridad de la EMAAP-Q (Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito).

Las reuniones continúan siendo el poder de acción de este grupo, quienes están consientes que la lucha por la salud no termina, mientras no se remedie el problema de contaminación que por más de 30 años la empresa de agua potable, consciente o

no, ha suministrado este líquido, cobrando por el servicio violando leyes no solo ambientales, sino de derechos a la salud, a la vida, y a los derechos humanos.

La organización del grupo se basa en la convocatoria que se hace por parte del presidente del mismo. Durante cuatro años seguidos los moradores de Tumbaco, quienes están asociados legalmente como un movimiento social, tiene 1200 personas asociadas a este. Sin embargo las bases, es decir los dirigentes por cada barrio asociado y todos quienes voluntariamente pueden acudir, son los que llegan a acuerdos que afectan a todo el grupo.

La contaminación del agua con arsénico es una realidad, se produjo, existió con el conocimiento de las autoridades a partir de la denuncia producida por este grupo, se han tomado los correctivos por parte de la empresa municipal, se realizaron análisis para comprobar que existía tal contaminación, las muestras tomadas por parte del Ministerio de Salud pública del Ecuador se analizaron parcialmente o no se las realizó. Afirmino esto porque miles de muestras fueron encontradas en la basura. Según la Revista Q, el Ministerio de Salud pública a través de la Ministra Chang, señaló en un informe *que con el agua de Tumbaco no hay ningún problema que afecte la salud*<sup>43</sup>

El caso no queda ahí, la publicidad de parte de la EMAAP-Q, afirmó que el problema estaba superado, y se emitieron facturas de coactivas en el 2007 por el no pago de las mismas ya que se presumían que el agua de Tumbaco ya estaba sin el problema de contaminación por arsénico. Sin embargo en la Revista publicada por la EMAAP-Q el Señor Agustín Casanova, gerente de Comercialización de la empresa afirma: *que de acuerdo a los informes, desde el mes de octubre del 2009, se fue solucionando paulatinamente (...)*. Contradiendo la decisión de facturar desde finales del año 2007. Así siguieron las facturas con la amenaza de coactiva en los años que no se debía cobrar.

---

<sup>43</sup> DÁVILA, Luis & Proaño Isabel. (2010) Agua potable, arsénico y sapada criolla. Revista Q. Tramaediciones. (Quito).p.34,38

La Empresa Municipal de Agua y Alcantirallado no se ha pronunciado públicamente en los medios masivos, porque no tiene la certeza de que tal problema este aún superado. El Abg. Paulino Barrionuevo así lo afirma:

*El pozo Chirimoyos aún no está cerrado donde se encuentra aún la presencia de arsénico, lo que se duda si esta se mezcla con el agua que llega desde la planta llamada Bella Vista desde donde distribuyen al Distrito metropolitano. La calidad del agua según el EMAAP-Q está ahora ciento por ciento superado porque llega directamente desde la planta de Bella Vista. (Entrevista hecha el 30 de junio 2010: Iglesia Tumbaco)<sup>44</sup>*

El agua con arsénico, es peligrosa, causa daños a la salud, es un veneno silencioso. El consumo de está sobre los niveles permitidos por la Organización Mundial de la Salud, que es de cero punto diez miligramos por litro (0,010 mg /l) causa daños irreversibles, el cáncer a la piel, al hígado, la despigmentación, trastornos cerebrales, afectación al sistema nervioso, etc. son estas algunas de las muchas enfermedades que se han conocido a nivel mundial por la ingesta de este metal en los seres humanos.

Tumbaco no es la excepción, es el primer caso a nivel nacional que pudo ser denunciado y puesto en la palestra pública por la organización y el fortalecimiento del grupo Pro agua sin arsénico y con el apoyo de parte de la población.

Un número considerable de casos de cirrosis hepática, de cáncer a la piel, cáncer de seno, infartos cerebrales, etc. en los pobladores pertenecientes a las zonas afectas son de dominio público. Si bien es cierto a nivel mundial, con todas las políticas internacionales para luchar frente a estos casos no es comprobado en n 100% que la causa de estas afectaciones no solo sea producto del arsénico, sino que se la hipótesis sea otros tipos de problema. Es así que científicamente no se puede comprobar que estas muertes sean por culpa de la ingesta del agua contaminada con arsénico.

---

<sup>44</sup> Dr. Paulino Barrionuevo. Entrevista realizada el 30 de junio del 2010 en la parroquia de Tumbaco. Entrevistadora: Ana García

Este es uno de los temas más preocupante para los pobladores, que las pruebas científicas no sean suficiente para emitir una opinión acerca de los casos de muerte que existió en la población.

Pero es obvio que estos casos nunca se dieron en tan alto grado en la población Tumbaqueña ya que el índice de mortalidad ha sido muy bajo y muchos de los ancianos se han muerto por causas naturales. Entonces es imperativo que un problema grave de salud existiera en los barrios más afectados.

El agua está ahora sin la presencia de arsénico, pero los efectos que se producen cuando la ingesta de este ha sido por mucho tiempo. El proceso de contaminación por arsénico tarda varios años (si se sigue un tratamiento) para saber con exactitud que la población está libre de este metal.

La población vulnerable reconocida es la de los niños y de los ancianos. Sin embargo las personas que hemos consumido por 30 años esta agua y que sufrimos de distintas enfermedades pueden tener relación con el arsénico.

El Ing. Mario Rocha dice:

*El arsénico es veneno que mata a la humanidad lentamente en el transcurso de los años, porque tiene elementos tóxicos para la salud, aquí en Tumbaco existen un montón de gente que tienen cáncer producidos por el consumo de agua. (Entrevista hecha el 30 de junio 2010: Iglesia Tumbaco)<sup>45</sup>*

El 70% del agua que se reparte a la población de Tumbaco está limpia de arsénico. Sin embargo el otro margen que según los análisis de tres de las universidades del país como son: La Politécnica Nacional, La Universidad Central, La Universidad Católica de Quito, comprobaron a través de análisis que tiene niveles altos de arsénico.

---

<sup>45</sup> Ing. Mario Rocha. Entrevista realizada el 30 de junio del 2010 en la parroquia de Tumbaco. Entrevistadora: Ana García



La experiencia de la presencia de arsénico en la comunidad de Tumbaco es uno de los primeros casos que son denunciados en el Ecuador. Sin embargo las influencias de parte de la EMAAP-Q, ante las autoridades no han permitido que en más de 4 años se pueda llegar a una solución.

La Ley de Gestión Ambiental del Ecuador, reconoce que cualquier institución, empresa, sea esta privada o pública que tuviese un mal manejo ambiental, será responsable de las acciones cometidas por la violación de la Ley.

En el Capítulo 1 de Ley de Gestión Ambiental, de las Acciones Civiles Art. 43 contempla que:

*Las personas naturales, jurídicas o grupos humanos, vinculados por un interés común, y afectados directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la biodiversidad con sus elementos constitutivos.*

Existe un respaldo legal en el que se contempla, varias de las violaciones que habría cometido la Empresa de Agua potable y que, de hecho, ya han sido demostradas a las autoridades correspondientes.

Los moradores opinan que existen varias enfermedades presentes actualmente, como la caída de cabello, descamación de la piel, brotes “granos” en la piel, manchas blanquecinas que solo se las ha controlado no curado, porque cuando se ha descontinuado el uso de cremas y medicamentos estas vuelven, medicamentos que son frecuentemente costosos.

Se sienten burlados por las acciones tomadas por las autoridades, ya que no existieron médicos competentes, especialistas para tratar el problema de contaminación del arsénico, con otras sustancias como el mercurio, plomo, etc. ya que se le intervino con una sola revisión de la piel y el cabello sugiriéndoles que el

tratamiento de este problema puede mejorar bañándose con jabón suave y aplicándose una crema de nombre garamicina.

La población de Tumbaco esta aproximadamente sobre los 100.000 habitantes los cuales han consumido esta agua contaminada por mucho tiempo, sin embargo solo un grupo de ellos ha reaccionado haciendo conciencia gracias a la información y la socialización de esta problemática no existe aún ese respaldo mayoritario ya sea por conformismo, como lo dice el Dr. Barrionuevo

*“ha sido difícil, no existe una respuesta positiva porque somos cómodos; eso es problema, esperamos que nos den haciendo, nosotros tenemos un gran número de ciudadanos que es el 75% de pobladores que están conformes, pero 25% es decir nosotros estamos conscientes que no está solucionado el problema.”* (Entrevista hecha el 30 de junio 2010: Iglesia Tumbaco)<sup>46</sup>

Gran parte de los pobladores de Tumbaco están enterados del tema, saben de la problemática que implica el haber consumido por varios años agua insalubre. Sin embargo la memoria es frágil y se olvida del problema si no mantiene en el comentario público o se expone en los medios de comunicación.

Varios de los datos y los comentarios se dieron en las conversaciones frecuentes de la gente que sabía del tema. La información que se verá a continuación se basó en mi experiencia personal a través de este proceso de conocimiento de los actores del comité.

## **5.1. FICHA DE CAPITALIZACIÓN DE EXPERIENCIA**

---

<sup>46</sup> Dr. Paulino Barrionuevo. Entrevista realizada el 30 de junio del 2010 en la parroquia de Tumbaco. Entrevistadora: Ana García

## FICHA DE CAPITALIZACIÓN

### DE LA EXPERIENCIA

**TÍTULO:** EL COMITÉ PRO AGUA SIN ARSÉNICO, en el caso de contaminación de agua con arsénico en la parroquia de Tumbaco.

**Autor :** Ana García

**Fecha:** Junio 2010-2011

**Texto:** En la parroquia de Tumbaco, a 15 kilómetros de la ciudad de Quito, capital del Ecuador un grupo de habitantes decidieron unirse para denunciar y reclamar la presencia de arsénico en el agua potable que la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado de Quito suministra hasta la actualidad a todo el Distrito Metropolitano y a los valles.

La denuncia se efectúa a través de análisis químicos por parte de los pobladores que, teniendo acceso a información relevante al tema y sobre todo los recursos económicos pudieron enviar muestras propias para ser analizadas en Estados Unidos de Norte América al laboratorio DOCTOR'S DATA, INC. Reproduciendo resultados alarmantes hasta del 700% de contaminación de arsénico en las pruebas de cabello realizadas.

Con esta información, además de los comentarios de mi madre quién es integrante de este grupo pude tener acceso a variada información de las asambleas y reuniones que efectuaba este grupo e incluso la participación como oyente del mismo.

Poco a poco la gente fue sumándose por diversa información ejecutada por el Comité en perifoneos, anuncios en la radio, en el servicio religioso de los días domingos, donde convocaban a dirigirse a las oficinas de la EMAAP-Q para reclamar sobre esta problemática.

En el año 2008 la gente no solo tenía conocimiento del caso sino que también

asustada de esta problemática comienza a suministrarse de agua embotellada, trayendo de otras parroquias como las de Lumbisí- Cumbayá, o de Pifo con el propósito de no seguirse contaminando.

La empresa reacciona a este pedido de los pobladores y comienzan a cambiar las tuberías de asbesto por donde se proporcionaba el agua, estos trabajos los realizaron incluso en las madrugadas, retirando a mi modo de pensar las evidencias, hechos estos trabajos comienzan a dar información que la problemática estaba superada y que varios de los pozos que se suponían estaban contaminados ya fueron cerrados y remediados.

La mayoría de los pobladores hacían caso omiso del problema porque no eran sus barrios los afectados, sin embargo el apoyo al grupo ahora Comité tenía sus altos y bajos.

En los siguientes años el Comité constituido legalmente inicia sus acciones jurídicas para demandar a la EMAAP-Q ya que en varios de los encuentros con los directivos de la empresa eran simplemente una forma de burla para los pobladores alegando que no pasa nada y que no hay evidencia científica que varios de los muertos o de las enfermedades sea a causa de los niveles de arsénico, tomando a burla los argumentos de los representantes del Comité y de los pobladores.

El problema se agravó ya que los dirigentes de la parroquia de Tumbaco (el Gobierno Parroquial) en nombre de la Sra. Teresa Vega al principio a favor de este Comité, interfieren y desconoce al Comité como representante de la defensa de los pobladores en este problema.

La misma Sra. Aún mantiene los vehículos que antes tenían placas (amarillas lo que significa que es de uso público y no privado) manejados por familiares, lo que a simple vista se constata que fueron parte de los convenios que se dieron para que la denuncia de la problemática de contaminación sea tomada a burla y deslegitimada por esta administración del Gobierno municipal a cargo del

General Paco Moncayo quien era partidario de la Izquierda Democrática lo mismo que la Sra. Teresa Vega.

Varios sucesos muy importantes se produjeron, pero uno de los más relevantes fue que la acción del Comité pudo develar que no existía un pozo contaminado sino varios de estos los cuales por 30 años distribuyeron y distribuyen a las poblaciones.

Además de la concienciación de que las empresas públicas deben suministrar servicios de calidad, y con una visión de bienestar y no de lucro como se evidenció en la Empresa Metropolitana de Agua y Alcantarillado de Quito, ya que está solo pugnaba y pugna por cobrar de un servicio que no fue superado en el año que estos emiten las facturas de coactivas por el no pago de un mal servicio.

El caso aún continúa sin embargo se tornó político ya que el presidente del Comité Pro Agua Sin Arsénico asumió la presidencia del Gobierno parroquial lo que deslegitimó al dirigente frente a los pobladores y aún más a la EMAAP-Q. Quienes sujetándose a los recursos legales desmintieron el caso de contaminación por no existir evidencias científicas.

**Comentario:** Sabemos que el agua es un bien común el cual está garantizado por la Constitución, sin embargo este bien manejado por empresas irresponsables con visión de lucro, pretenden encubrir los distintos problemas que puede provocar el mal tratamiento de la misma.

Aprendí que lastimosamente en mi población de Tumbaco, aún teniendo la información necesaria, el que me importó o el dejar a otros que solucionen el problema afecta a la organización de los grupos sociales sin embargo, el Comité a través de sus acciones altruistas pudo evidenciar el problema de contaminación con arsénico y a través de esta denuncia los niveles de arsénico son controlados por esta empresa, dando a los pobladores de Tumbaco un

servicio que debió siempre ser suministrado.... un servicio con responsabilidad.

**Nota:**

El Comité pro Agua sin Arsénico en la actualidad sigue reuniéndose los días miércoles de todas las semanas dando información relevante de la resolución en este caso, siendo desalentadora la respuesta puesto que cada vez por varias de las trabas jurídicas que interpone la empresa demandada, no se llega a ningún término.

**TIPO DE FUENTE: RELATO DE EXPERIENCIA**

## CONCLUSIONES

La acción social que se produjo el Comité Pro Agua sin Arsénico, tuvo varias etapas, desde el conocimiento de la problemática, hasta llegar a confluir en varias acciones que permitieron la remediación en parte de los pozos contaminados que proveían el agua potable a la población frenando así los posibles problemas de salud atribuidos a la contaminación.

Es así que la salud como derecho Constitucional y más aún humano es fundamental para la vida de los seres vivos, a pesar de ser uno de los temas más tratados a nivel global, no es considerado dentro de los planes de varios de los gobiernos y aún peor de las redes económicas produciendo no solo nuevas y más complejas enfermedades, sino que las minimizan en las agendas produciendo así que los problemas referentes a contaminación se agraven a través de la negligencia ambiental.

La parroquia de Tumbaco sufrió de contaminación por arsénico en el agua potable suministrada por la Empresa Municipal de Agua y Alcantarillado de Quito, este hecho fue denunciado por el Comité Pro Agua Sin Arsénico y evidenciado a través de varios mecanismos organizativos como los de acción, investigación y movilización logrando no solo pruebas de laboratorio auto gestionado por este comité en los EE.UU, sino en la denuncia en sí para que, tanto el Ministerio de Salud Pública, o la misma empresa demandada realizaran pruebas no solo dentro del país sino fuera de éste lo que corroboró de la existencia de tal contaminación. Sin embargo esta problemática pasó a ser menos relevante en la agenda gubernamental por tratarse de una empresa pública.

Acciones contundentes como las pruebas realizadas a pobladores de Tumbaco y Guayllabamba a través de análisis de cabello que revelaban los niveles de contaminación y de intoxicación, superando más del cien por ciento de la norma establecida por la OMS, y por el mismo INEC muestran que, existe tal problemática de contaminación de arsénico no solo para la salud corporal sino también la emocional ya que miles de pobladores alarmados por tal situación dejaron de consumir el agua de la parroquia por miedo a enfermarse.

El CPASA, inicia acciones legales contra la empresa municipal, en defensa a su derecho a la salud y la vida como es su lema, largas asambleas con los pobladores de Tumbaco y con la misma empresa fueron posibles gracias a la movilización de recursos legales y de asociación de los Tumbaqueños, quienes reclamaron este atentado contra la vida de las personas que habitan en estas parroquias.

Varias comisiones se crearon de parte de las autoridades gubernamentales para realizar las investigaciones pertinentes del caso, donde participaron activamente delegaciones de la EMAAP-Q siendo laboratorios propios donde se realizaron los análisis, concluyendo por parte del MSP que la contaminación de agua de Tumbaco está superado y que los habitantes deben dejar de alarmarse.

Conclusiones muy vagas para la realidad presentada no solo por medio de pruebas de cabello sino con los mismos pobladores quienes sufrían de vómitos, vitiligo, cansancio mental, abortos entre otros, para los cuales los médicos y los funcionarios de la empresa, evidentemente desinformados mantenían el argumento que tales enfermedades no corresponden a la ingesta del agua que ellos proveen sino a factores externos.

Tales afirmaciones tanto de la empresa como de los directivos de la misma Junta Parroquial provocaron dudas en los pobladores de que el proceso iba ser transparente ya que, estos funcionarios cambiaron de posición y comenzaron a defender a la EMAAP-Q a través de expresiones a la prensa de que el Comité Pro Agua Sin Arsénico está alarmando a la población sin fundamentos y que la empresa pública siempre ha suministrado el líquido vital sin arsénico.

Funcionarios que en varios meses obtuvieron terrenos, autos sin que la población sepa de donde salieron estos recursos.

Se puede evidenciar claramente que el poder político jugó un papel preponderante para que tanto el MSP, la JP (Junta Parroquial), y el IMQ (Municipio de Quito) aseguren que la tal problemática no existió sino que fue un problema originado naturalmente y que el arsénico consumido no afecto a ningún poblador.



Estos acontecimientos desmotivaron a los integrantes del Comité “CPASA”, sintiendo cual es el nivel de desprotección que tienen los ciudadanos y cómo el gobierno local no fue capaz de solucionar el problema de salud detectado en la población, sino que ha sido el propulsor de defender a una empresa que tiene el poder económico y político.

Miles de pobladores son afectados diariamente sin saberlo, en el caso de la parroquia de Tumbaco. El nivel de educación fue un factor muy importante ya que al descubrir esta problemática los mismos pobladores, abogados, doctores, gente de nivel superior hicieron las investigaciones respectivas e informaron que el caso de contaminación de agua con arsénico no era un tema para tomarlo a la ligera, sino que se necesitaba información técnica y pruebas contundentes para que la empresa no pueda desatenderse de su responsabilidad, produciendo información valiosa que he recogido para esta tesis.

Estos pobladores, generando información por medio de sus acciones, nos permitieron conocer el nivel de poder que tienen las empresas públicas, los gobiernos seccionales, los mismos dirigentes dentro del ámbito político; poder que juega con la vida de las personas.

Además demostraron ante el interés público lo difícil que es luchar contra una empresa pública cuando se le cuestiona su misión de ofrecer servicios que ayuden al bien común como se establece que debe ser una empresa privada más aún una empresa pública.

El ámbito jurídico también se logro un precedente para la población, que se puede confiar en la justicia, justicia que ha sido cuestionada por favorecer solo a los intereses personales. Aunque se vio cada vez enfrascado en demandas y contrademandas hasta la actualidad sin resoluciones claras.

A pesar de que este grupo formado como Comité no haya tenido el respaldo mayoritario de la población y aún menos del gobierno local, su lucha fue reflejada en el reconocimiento de la presencia de arsénico en varios de los pozos de Tumbaco y

Guayllabamba por parte de la EMAAP-Q los cuales en la actualidad son tratados y sometidos a pruebas químicas para que estos provean agua sin niveles de arsénico fuera de la norma permitida.

Esta lucha que no ha sido esporádica sino regular sin detener las reuniones cada miércoles aunque con la presencia de menos del 10% de los integrantes del Comité quienes en sus reuniones aún tratan de conseguir un resultado positivo para todas estas acciones realizadas contra la EMAAP-Q entre estas las que más preocupación causa en la actualidad es el restablecimiento de la tranquilidad y la mejora en la salud de las personas afectadas. La remediación ambiental pero sobre todo la desintoxicación de los contaminados con arsénico, que desde el Gobierno Nacional a través de sus ministerios prometieron en los casos severos.

Parte de la remediación de los pozos se dieron, pero la promesa de descontaminar a las personas se abandono.

Este es uno de los casos de contaminación en el Ecuador que se conoce y que fue denunciado. Sin embargo no sabemos cuantos de estos pueden estar ocurriendo en parroquias que aún se proveen de aguas subterráneas, vertientes, ríos, posiblemente con niveles de contaminantes altos para la salud y la vida de los seres vivos.

En esta experiencia resalto la preocupación de una persona para informar y no callar en el caso de Tumbaco, quién se preocupo no solo de investigar sino de hacer frente a esta denuncia sumando a más pobladores quienes entendieron que era un problema complejo y que el cual afectaba a la vida misma.

La asociación como punto de partida, la unión pero sobre todo la información que se manejo fue muy relevante para que la conformación de este frente de lucha constituido por el Comité permitiese que miles de personas hayan sido comunicadas del terrible caso que causa el consumo de agua contaminada, más aún si se trata de un metal venenoso como es el arsénico.

Además este Comité desde sus principios se ha manejado con fondos propios, sin auspicios, ni prebendas como sucedió con los dirigentes de la Junta parroquial denunciado continuamente por los miembros del comité.

Lastimosamente el desvió de los intereses políticos de unos pocos integrantes del Comité permitió que esta lucha sea ridiculizada al punto de desvanecerse en la memoria de los Tumbaqueños y de la opinión pública que en la actualidad no se pronunciado este asunto en ningún reportaje o información relevante quedando este caso solo en el conocimiento de quienes sufrieron la contaminación.

## BIBLIOGRAFÍA

ACCIÓN ECOLÓGICA, (2006). Manuales de Monitoreo Ambiental Comunitario. Acción ecológica. (Quito-Ecuador)

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE (2008) Constitución de la República del Ecuador.

BRAVO, Elizabeth (2008) Evaluación Ambiental. Guía de Estudios, (Trabajo Técnico N.139)

CEDA “Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental” (2004) Manual de Capacitación en Derecho Ambiental.

Congreso de la República del Perú, Conferencia Propiedad Comunal y Desarrollo octubre 1999

DÁVILA, Luis & Proaño Isabel. (2010) Agua potable, arsénico y sapada criolla. Revista Q. Tramaediciones. (Quito)

ESPINOZA, Guillermo (2001) Fundamentos de Evaluación del Impacto Ambiental. BID – CED. Santiago de Chile.

FES, DES. (1995) Gestión Ambiental Municipal. Serie de Manuales Didácticos para la Gestión Municipal. N.-5. Santiago de Chile.

GARRIDO, Francisco Javier (2000) Construyendo Ciudadanía. Prácticas Locales de Creatividad Social. Ayuntamiento de Córdoba-España.

KIGMAN, Eduardo (1997) La compleja relación de lo local y lo global. ¿Qué es lo que hace pequeñas a nuestras ciudades?” Revista Iconos, N.-4 (Dic-Marzo). Quito.

MAYER, Enrique (1996) Propiedad comunal y desarrollo. Conferencia presentada al Congreso de la República del Perú. Perú.

MESTRE Ojeda, Ramón (1991) El Nuevo Derecho Ambiental. Corte Internacional de Arbitraje y Conciliación Ambiental. Ed. Laguna. México.

METZGER, P. y Bermúdez, N. (1996) El Suelo (Cap.2), en El Medio Ambiente Urbano en Quito. / Dirección General de Planificación.

MONSIVÁIS, C. (1998) Lugares comunes, sitios inesperados, en La América que queremos.: PNUMA, IPS, PNUD, Fondo de Cultura Económica. México.

PARRO Iglesias, Saioa (2001) La Información: ¿bien o mercancía? Una reflexión de la ciudadanía en la sociedad de la información. Contrastes, Revista Interdisciplinar de Filosofía. España.

PAUTA, F. (1994) Uso y renta del suelo Urbano y sus impactos ambientales, en La Gestión Ambiental en el Desarrollo Urbano. Instituto de Investigaciones de Ciencias. Universidad de Cuenca.

ROTT, Renate (2001) The Long Road to Democratization: Developments in the Northeast of Brazil. Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Berlín. Alemania.

VILLASANTE, Tomás (2000) La Investigación Social Participativa, en Síntomas/Paradigmas y Estilos Éticos/Creativos. Madrid.

WEBER, Max. (1944). Economía y Sociedad. Fondo de Cultura Económica. (México-Buenos Aires), 2 Vols., Trad. José M. Echeverría y otros.

ZATZ, J. (1998) En busca de nuevas opciones energéticas, en La América que queremos. Pnuma, IPS, PNUD, Fondo de Cultura Económica. México.

Bridgman, H.A. (1990) Global air Pollution: Problems for the 1990. Edit. Behaven Press. London.

### **Fuentes electrónicas:**

ECOPORTALES

[http://www.ecoportales.net/layout/set/print/content/view/full/67584/\(printversion](http://www.ecoportales.net/layout/set/print/content/view/full/67584/(printversion)

(Consultada: 04/02/2009.)

<http://www.rlc.fao.org/es/desarrollo/mujer/situacion/pdf/peru.pdf> (Consulta: 16/08/2010)

<http://www.scribd.com/doc/55931800/Cold-River> (Consultada: 20/06/210)

<http://coin.fao.org/cms/world/ecuador/boletindma/index.htm> (Consulta: 16/08/2010)

<http://educasitios.educ.ar> (Consultada 05/06/2010)

<http://www.comunidadandina.org/desarrollo/politica.htm> (Consulta: 10/09/2010)

<http://www.mma.gob.cl/educacionambiental> (Consultada: 10/06/2010)

## ANEXOS

### ANEXO 1 - LISTA DE ENTREVISTADOS

<b>Nombres</b>	<b>Organización</b>	<b>Fecha</b>
Paulino Barrionuevo	CPASA	30/06/2010
María Fabiola Bonilla Bautista	CPASA	21/11/2011
Luz Elena Zurita Miranda	CPASA	21/11/2011
Giovanny Salgado Cabrera	CPASA	21/11/2011
Dr. Juan Luis Alvear Pineda	CPASA	21/11/2011
Sonia Astudillo Olanco	CPASA	21/11/2011
Magdalena Salazar Valdivieso	CPASA	20/06/2010
Ingeniero Mario Rocha	CPASA	21/11/2011
Abg. Francisco Díaz	Administración Zonal de Tumbaco	30/06/2010
Vinicio Alcázar	Administración Zonal de Tumbaco	01/30/2012

## **ANEXO 2**

**Entrevistas a miembros del Comité Pro Agua Sin Arsénico** Realizado el 21 de noviembre del 2011.

**Nombre:** Luz Elena Zurita Miranda

**Edad:** 66

**Profesión:** Auxiliar de enfermería

**¿Es de la directiva?**

No

**¿Es miembro?:**

Sí

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

4 años

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Por la salud y la vida de todos los niños y niñas tumbaqueños y nosotros mismos

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por muchas muertes con cáncer en diferentes partes del cuerpo y luego por qué conformamos un grupo de personas del valle de Tumbaco para conocer del tema.

**¿Qué hace actualmente en el comité pro agua con arsénico?**

Yo no soy de la directiva pero siempre estamos unidos hasta que tengamos agua de calidad apta para todos los pobladores del valle de Tumbaco

**¿Cómo aportó el grupo en su vida?**



Dándonos apoyo y acudiendo a la empresa de agua de la EMAAP-Q haciendo los reclamos debidos ya q todos estamos contaminados en alto o bajo porcentaje y las autoridades no han aportado nada para nuestra salud.

**¿Qué inconvenientes encontró en este grupo?**

Que como siempre algunos compañeros viendo que no les interesaba nada a las autoridades es decir a los dirigentes del Comité, también se cansan y algunos no acuden a las reuniones.

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el comité pro agua sin arsénico?**

Apoyo, para poder conocer más de la enfermedad en especial por mis niños que les han salido unas manchas en la piel y dolor frecuente en el estómago

**¿Qué consecuencias ha tenido en el barrio al ingresar en el comité pro agua sin arsénico?**

Ninguna todos los del barrio seguimos en pie de lucha

Hasta el momento no me he cansado de luchar y estaré siempre hasta que ojalá se solucione este problema

**¿Qué hace actualmente?**

Esperando la última resolución del juez ya sea a favor del valle de Tumbaco o a favor de la empresa de agua.

**Entrevista N.-2**

**Nombre:** María Fabiola Bonilla Bautista

**Edad:** 56

**Profesión:** Profesora en Corte y confección

**¿Qué hace en el grupo y especifique?**

**¿Es de la directiva?**

Si

Es miembro:

Vocal 1

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

4 años

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Por luchar para el bienestar de las nuevas generaciones

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por el señor Germán Castro, convoco a todos lo habitantes de Tumbaco para exponer el problema tan grave que tenemos en la comunidad

**¿Qué hace actualmente en el comité pro agua con arsénico?**

Acudir a las reuniones y ser miembro activo del comité

**¿Cómo apporto el grupo en su vida?**

Con conocimiento de tantas muertes que existe en la comunidad, además por el cambio de agua para la salud y la vida.

**Entrevista N.-3**

**Nombre:** Giovanni Salgado Cabrera

**Edad:** 32 años

**Profesión:** Comerciante

**¿Qué hace en el grupo, y especifique?**

Es de la directiva: no

Es miembro: si

Ex miembro: no

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

Tengo 2 años en la lucha por el arsénico.

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Para luchar para la lucha contra el arsénico en el agua.

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por lo medios de comunicación y por las muertes en Tumbaco.

**¿Qué hace actualmente en el comité del agua sin arsénico?**

Asistiendo regularmente a las cesiones y ayudando.

**¿Cómo el grupo apporto en su vida?**

Bien, aportando en los derechos de los ciudadanos.

**¿Qué inconveniente encontró en este grupo?**

La falta de atención de las autoridades.

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

La unión de todas las familias por el derecho a una agua pura y además que mejore nuestra calidad de vida.

**¿Qué consecuencias ha tenido en el Barrio al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Apoyo para luchar contra la contaminación del agua.

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

La unión de todas las familias por el derecho a una agua pura y además que mejore nuestra calidad de vida.

**¿Por qué dejó el grupo?**

Estoy en el grupo.

**¿Qué hace actualmente?**

Soy comerciante

#### **Entrevista N.-4**

**Nombre:** Dr. Juan Luis Alvear Pineda

**Edad:** 58 años

**Profesión:** Doctor de Jurisprudencia

**¿Qué hace en el grupo, y especifique?**

Es de la directiva:

Es miembro: si

Ex miembro:

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

Tengo 6 años en la lucha por el arsénico.

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Por defender la salud y la vida

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por prensa

**¿Qué hace actualmente en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Actuó como defensor jurídico

**¿Cómo el grupo aportó en su vida?**

Positivamente

**¿Qué inconveniente encontró en este grupo?**

Ninguno

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Positivo por la Jueza de la Salud de la comunidad y la vida de los ciudadanos.

**¿Qué consecuencias ha tenido en el Barrio al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Ninguna

**¿Por qué dejó el grupo?**

Estoy en el grupo.

**¿Qué hace actualmente?**

Continúo luchando por la salud y la vida y lo seguiré haciendo hasta que tengamos una mejor agua.

**Entrevista N.- 5**

**Nombre:** Paulino Barrionuevo

**Edad:** 55 años

**Profesión:** licenciado en administración

**¿Qué hace en el grupo, y especifique?**

¿Es de la directiva?:

Si soy el presidente

Es miembro: si

Ex miembro: no

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

Tengo 6 años en la lucha por el arsénico.

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Por defender la salud y la vida

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por prensa

**¿Qué hace actualmente en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Soy el presidente por la lucha del agua sin arsénico.

**¿Cómo el grupo aportó en su vida?**

Positivamente

**¿Qué inconveniente encontró en este grupo?**

Ninguno

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Ninguno

**¿Qué consecuencias ha tenido en el Barrio al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Positivas

**¿Qué hace actualmente?**

Presido el comité Pro Agua si Arsénico, defendiendo la salud y la vida de los demás.

#### **Entrevista N.-6**

**Nombre:** Sonia Astudillo Olanco

**Edad:** 65 años

**Profesión:** Abogada

**¿Qué hace en el grupo, y especifique?**

Es de la directiva: no

Es miembro: si

Ex miembro: no

**¿Cuántos años tiene en el grupo?**

6 años

**¿Por qué ingreso al grupo?**

Por la salud de mi familia de la comunidad.

**¿Cómo conoció sobre el asunto del agua contaminada?**

Por prensa y porque vivo en Tumbaco

**¿Qué hace actualmente en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Empezando la resolución del Juez

**¿Cómo el grupo aportó en su vida?**

En las reuniones asisto cada vez que la convocan.

**¿Qué inconveniente encontró en este grupo?**

La falta de atención de las autoridades.

**¿Qué consecuencias ha tenido con su familia al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

Con un apoyo pleno.

**¿Qué consecuencias ha tenido en el Barrio al ingresar en el Comité Pro Agua sin Arsénico?**

La unión del barrio y la defensa por un agua sana.

Continúo con el grupo

**¿Qué hace actualmente?**

Apoyo en todo lo que pueda respecto al tema para mejorar la salud de los moradores.