

UNIVERSIDAD RAFAEL URDANETA
VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE POST-GRADO E INVESTIGACIÓN

DERECHOS RESERVADOS

**EFFECTOS DE EXCRETAS HUMANAS EN HABITANTES DE LA LAGUNA DE
SINAMAICA**

Trabajo Especial de Grado presentado por

Solange Rincón

Especialización en Educación Ambiental

Maracaibo, Enero de 2007

DERECHOS RESERVADOS

**EFFECTOS DE EXCRETAS HUMANAS EN HABITANTES DE LA LAGUNA DE
SINAMAICA**

Trabajo Especial de Grado para optar al
título de Especialista en Metodología de
la Investigación.
Presentado por:

Solange Rincón
C.I. 10.446.598

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he leído el proyecto de Trabajo de Grado (Tesis), presentada por la ciudadana: Solange Rincón, para optar al grado de Especialista en Educación Ambiental, cuyo título es: Efectos de Excretas Humanas en Habitantes de La Laguna de Sinamaica y que acepto asesorar al estudiante, en calidad de Tutor, durante la etapa de desarrollo del Trabajo (la Tesis) hasta su presentación y evaluación.

En la ciudad de Maracaibo a los 8 del mes de diciembre de 2006.

LEIDA CALDERA
(Nombre y Apellido)
C:I: 9.712.766

DEDICATORIA

A Dios, por otorgarme el preciado don de la vida.

A mis progenitores, Emiro y María, por acompañarme incansablemente en el logro de todas mis metas.

A Mauricio, por sus constantes palabras de estímulo durante el cumplimiento de mis actividades.

A mis ángeles, Mauricio y Enmanuel, por ser quienes me dan la alegría de buscar constantemente el éxito.

Solange Rincón

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía en todo momento.

A Melvin García, por su apoyo económico para poder cumplir con este sueño.

A mis compañeras, por ofrecerme una sonrisa en los momentos difíciles.

DERECHOS RESERVADOS

Solange Rincón

VICE-RECTORADO ACADÉMICO
DECANATO DE POST-GRADO E INVESTIGACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

RESUMEN

**EFFECTOS DE EXCRETAS HUMANAS EN HABITANTES DE LA LAGUNA DE
SINAMAICA**

Autora:

Rincón Fernández, Solange

Tutora:

Leida Caldera

Fecha:

Enero de 2007

El proceso de la investigación se llevó a efecto a manera descriptiva, no experimental, sistemática y empírica; teniendo como objetivo determinar los efectos que producen la presencia de excretas humanas en la Laguna de Sinamaica a sus habitantes. Se aplicó un instrumento tipo cuestionario basado en la encuesta, según la escala de Likert, conformada por 24 ítems. Para ello se tomó en consideración 373 habitantes de los Palafitos de Sinamaica, el mismo fue validado por 3 expertos en el área de Educación Ambiental y su confiabilidad se obtuvo mediante la fórmula de Alfa Crombach, arrojando un coeficiente de 0,77. Este proceso permitió determinar que los elementos patógenos contaminantes de las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica, son los epidemeológicos visualizados en la proliferación de bacteria producto del excreta humano que se extiende por toda la zona, así como en los elevados índices de tolerancia de contaminación, lo que ha traído consigo problemas dermatológicos en los habitantes. Se detectó que los niveles de tolerancia contaminación de excretas humana son elevados. Se evidenció la estrecha relación de la salud con las excretas humanas que se depositan por cuanto se observa en los habitantes afecciones gastrointestinales, dermatitis proliferación de parásitos.

Descriptor: Efectos, excretas humanas, habitantes. Agua, contaminación

Correo electrónico: solangerincón@hotmail.com

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	XI
RESUMEN	XII
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN	1
Planteamiento y Formulación del Problema	1
Justificación de la investigación	4
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Delimitación del Problema	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
Investigaciones Antecedentes	8
Bases Teóricas de la Investigación	15
Normativas o Aspectos Legales	38
Mapa de Variables	43
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	44
Tipo y Nivel de la Investigación	44
Diseño de la Investigación	45
Sujetos de la Investigación	46
Población	46
Muestra	46
Definición Operacional de la Variable	47
Técnicas de Recolección de Datos y Descripción del Instrumento	48
Propiedades Psicométricas	49
Validez.	49
Confiabilidad	49
Plan de Análisis de Datos	50

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	51
Análisis y Discusión de los Resultados	51
Conclusiones	79
Recomendaciones	81
Referencias Bibliográficas	82
Anexos	85

DERECHOS RESERVADOS

INDICE DE CUADROS

Cuadros:	Pág.
1. Enfermedades ocasionadas por insectos vectores	18
2. Operacionalización de la Variable	43

DERECHOS RESERVADOS

INDICE DE TABLAS

Tablas:	Pág.
1. Tabla general de la Subdimensión Epidemiológicas. Indicador Proliferación de Bacterias	53
2. Tabla general de la Subdimensión Epidemiológicas. Indicador Proliferación de Bacterias	54
3. Tabla general de la Subdimensión Contaminación. Indicador Grado de contaminación	55
4. Tabla general de la Subdimensión Contaminación. Indicador Grado de contaminación	56
5. Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Afecciones gastrointestinales	57
6. Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Dermatitis	58
7. Tabla general de la Subdimensión Cultural. Indicador Promoción cultural	59
8. Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad	60
9. Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad	61
10. Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad	62
11. Tabla general de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo	63
12. Tabla general de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo	64
13. Tabla general de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo	65
14. Tabla general de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del paisaje	66
15. Tabla general de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje	67

16. Tabla general de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje	68
17. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de producción artesanal	69
18. Tabla general de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje	70
19. Tabla general de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje	71
20. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de producción artesanal	72
21. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de producción artesanal	73
22. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de la actividad pesquera	74
23. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de la Actividad pesquera	75
24. Tabla general de la Subdimensión Económico. Indicador Fuente de Trabajo	76

INDICE DE ANEXOS

Anexos:	Pág.
A Instrumento	86
B Confiabilidad del Instrumento	95

DERECHOS RESERVADOS

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN

Planteamiento del Problema

La contaminación del agua es un problema que está afectando a la humanidad desde hace mucho tiempo, aunque el origen de los agentes contaminantes son diversos, como los químicos, desechos domésticos, basura, derrames petroleros, entre otros. Es pertinente, señalar el papel que tienen las excretas como portadoras o medios transmisibles de muchos microorganismos, bacterias, protozoos y parásitos que de una u otra forma dan origen a serios problemas de salud y de estabilidad orgánica.

En términos históricos, según Rey et al (1996) no hace mucho tiempo los lagos, ríos y aguas costeras estaban limpias, pero a medida que éstos empezaron a recibir polución orgánica, desechos de industrias, alcantarillas y sistemas sépticos, se fue descomponiendo el agua de los mismos asumiendo el oxígeno disuelto crucial para peces o especies acuáticas.

La forma más usada para medir la contaminación primaria es el BOD5 (demanda biológica de oxígeno) y el COD (demanda de oxígeno químico), la

cantidad de oxígeno extraída del agua por la bacteria cuando los contaminantes se descomponen. El agua

DERECHOS RESERVADOS

a nivel mundial presenta serios problemas de escasez o uso indiscriminado, de lo cual no escapa un alto nivel de contaminación en general que se da como consecuencia del vertido de materiales químicos, orgánicos e inorgánicos, causando efectos negativos a los seres vivos. Según Hernández (1990) en informaciones obtenidas de algunos medios impresos, Venezuela no está exenta de esta problemática que ha creado una crisis inquietante y de gran preocupación, tomando en cuenta que en generaciones futuras la disminución del recurso se agudizará, al igual que los medios para obtener el vital líquido.

En Venezuela, producto de la contaminación del agua se han proliferado casos del cólera, los cuales se han extendido según Rojas (2001), por 14 entidades federales: Zulia, Distrito Federal, Miranda, Táchira, Lara, Carabobo, Cojedes, Aragua, Delta Amacuro, Apure, Monagas, Mérida, Trujillo y Yaracuy, registrándose para esa fecha un total de 2.551 casos (siendo la tasa de mortalidad de 11.12 por 100.000 habitantes) y 59 defunciones (para una tasa de mortalidad de 0.25 por 100.000), con una tasa de letalidad de 52%. Los grupos de edad más afectados corresponden a los extremos de la vida.

La epidemia está caracterizada por presentar múltiples focos y es transmitida por un vínculo común: los alimentos. En su persistencia intervienen una serie de factores como son: las condiciones socioeconómicas de los grupos afectados, su estilo de vida, hábitos higiénicos, costumbres alimenticias, patrones socio-

culturales, condiciones de saneamiento ambiental, disposición de excretas, disponibilidad y calidad del agua. Según Paublini (1998), se confirma la presencia de la enfermedad en forma autóctona en Calié, población el Municipio Páez, en el Estado Zulia. El brote continúa una expansión dentro del Estado Zulia y comienzan a registrarse casos en el Distrito Federal, luego se detectan otros casos en el Estado Miranda.

Al norte del estado Zulia, y a una hora de Maracaibo, se podrán observar algunas viviendas palafíticas habitadas por la etnia Añú – Paraujana, en la Laguna de Sinamaica, según Meleán (2001) la cual poseen un alto valor histórico. La laguna, de unos 50 kilómetros cuadrados, presenta problemas de sedimentación en los caños que sirven de afluentes desde el río Limón, ocasionando alteración y pérdida progresiva del movimiento natural de sus aguas, impidiendo el proceso natural de auto-purificación.

Es por ello, que José Páez y Betulio Bravo (2000) afirman que el agua de la laguna está contaminada o enferma, considerando el vertido de excretas humanas como el elemento preponderante en la misma, generando a su vez una serie de desajustes en la población en todos los aspectos. La contaminación fecal, según informes de la Facultad de Bioanálisis de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia (2001), ha sido y sigue siendo el principal riesgo sanitario en el agua, ya que supone la incorporación de micro-organismos patógenos

procedentes de enfermos y portadores; la transmisión hídrica a la población susceptible. Es por ello, que los pobladores de Sinamaica están atravesando una serie de cambios en su cotidianidad producto de esta contaminación.

En el área de salud hay un alto porcentaje de personas que padecen de parasitosis, diarreas, neumonías, tuberculosis, cólera, hepatitis, dermatitis, entre otros, como consecuencia del uso de sus aguas como fosa séptica. Por otra parte, sus costumbres han sido modificadas, ya que sus pobladores, desde los más jóvenes, se divierten nadando y disfrutando de sus aguas debido a que es su medio de vida.

De igual manera, para Báez (2000) como acervo cultural ha perdido sus encantos, ya que el mal olor que despide y el deterioro de su paisaje ha alejado a sus visitantes, conllevando a un desajuste económico debido a que su economía se basa en el turismo, venta de artesanías y exquisitos platos elaborados a base de pescados. Por otra parte, la alimentación de los paraujanos se basa en la pesca y el suministro de agua es directo de la laguna, en vista de que no cuentan con el suministro de agua potable, siendo evidente la disminución de la calidad de sus productos.

Por todo lo antes expuesto, es pertinente plantearse las siguientes interrogaciones: ¿Hasta qué punto se ha visto afectada la salud de los pobladores de la Laguna de Sinamaica por la presencia de excretas humanas en

sus aguas?, ¿Los habitantes de la laguna se sienten afectados por los cambios de sus hábitos y costumbres?, ¿Cómo se ha visto afectada su economía por la poca afluencia turística? En virtud de ello, el problema de investigación se formula de la siguiente manera: ¿Cómo afecta a los habitantes de la Laguna de Sinamaica la presencia de excretas humanas en sus aguas?

Justificación de la Investigación

La Laguna de Sinamaica, legendario paraíso, forma parte de un Lago Sagrado que le dio el nombre a Venezuela y es reconocida como patrimonio del país; se encuentra ubicada en uno de los estados más económicamente productivos. Durante mucho tiempo, se destacó por ser uno de los sitios más importantes del turismo regional por sus atractivos naturales, donde está asentada la etnia Añú – Paraujana con su lengua, sus costumbres, manifestaciones y una excelente vista palafítica donde se pueden adquirir hermosas artesanías, comidas típicas y el desbordante calor humano que emana de la esmerada hospitalidad con que reciben a los visitantes sus pobladores, quienes lamentablemente forman parte de uno de los mayores índices de mortalidad en el país.

Es inaudito ver que la laguna está enferma o contaminada y una de las principales causas es la presencia de excretas humanas en ella, lo cual genera una serie de inconvenientes a su gente desde el punto de vista sanitario, por

la incorporación de bacterias pertenecientes a materias orgánicas y la flora fecal provocando enfermedades intestinales, dérmicas y respiratorias, entre otras, por la falta de agua potable. De igual manera, su economía derivada de la actividad turística, se ha visto afectada, habiendo disminuido debido a los malos olores y deterioro del paisaje. La alimentación de sus habitantes, sustentada en la pesca, también se ha visto menguada, debido a que las especies extraídas también se ven afectadas por la evidente contaminación.

En consecuencia, los efectos más graves han sido ocasionados a la laguna como recurso natural, y a sus pobladores, quienes se complementan unos a otros para mantener vivo este patrimonio. De allí la importancia de este trabajo en el ámbito social, ya que la permanencia y estabilidad de la etnia Añú - Paraujana depende del estado ecológico y ambiental en el que su paraíso se encuentre en los próximos años.

El presente estudio, aporta teóricamente elementos sobre la excreta humana sus elementos patógenos, epidemeológicos, de manera que se pueda establecer como afecta la actividad turística y la calidad de vida de los habitantes de la Laguna de Sinamaica, de manera que se pueda generar conocimiento en virtud de esta temática.

De igual forma, metodológicamente puede servir como antecedentes de otros estudios, así como los datos e información que genere podrá servir para apoyar el

diseño de programas que enfatice en el saneamiento de las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica. Este énfasis debe ir a la par de aumentar el conocimiento de pautas de acciones concretas y de sus resultados, en donde las acciones en las que se realice la capacitación, se retroalimenten con el sentido de eficacia. Esta investigación, puede ser dirigida a nivel comunitario o de barrio, enfatizando la participación social en la resolución de problemas que atañen a las comunidades.

DERECHOS RESERVADOS

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar los efectos de excretas humana en habitantes de la Laguna de Sinamaica, por la contaminación con excretas humanas.

Objetivos Específicos

Detectar los elementos patógenos contaminantes de las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica.

Indagar los niveles de tolerancia y contaminación de excretas humanas en los cuerpos de agua.

Describir la relación de la salud con las excretas humanas en la Laguna de

Sinamaica.

Precisar cómo ha disminuido el turismo en la Laguna de Sinamaica.

Determinar cómo ha sido afectada la calidad de vida de los habitantes de Sinamaica por la contaminación con excretas humanas.

Delimitación de la Investigación

Lo expuesto en esta investigación es una problemática presentada en la Laguna de Sinamaica, ubicada geográficamente en el municipio Páez, del Estado Zulia, al occidente de la República Bolivariana de Venezuela. Razón por la cual se trabajará con una población conformada por 5.500 habitantes de los 2500 palafitos que se encuentran ubicados en el área objeto de estudio.

Teóricamente, se enmarcó en el área de la Educación Ambiental y Salud, por tal razón se fundamenta en los postulados teóricos y trabajos de investigación de Ruiz y Montiel (1996), Galue, Salas, Azuero, Fuenmayor, Morales y González (19995), Paubini (1998), entre otros. Temporalmente se tiene que el lapso de ejecución se estipuló entre el 2006 y 2007.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

El agua es un recurso natural renovable, sin embargo puede llegar a estar tan contaminada por las actividades humanas que ya no será útil, sino más bien nociva para la salud del ser humano. Es por ello, que se toma en consideración la situación de la Laguna de Sinamaica, la cual presenta un alto grado de contaminación, teniendo como factor predominante la presencia de excretas humanas en sus aguas, situación que afecta altamente a sus habitantes.

En este contexto, se han tomado en consideración varios informes y trabajos de investigación relacionados con la problemática planteada, los cuales se expondrán a continuación. Según el estudio realizado por Ruiz y Montiel (1996), en su trabajo Bacterias indicadoras de contaminación fecal de las aguas del Embalse de Tulé (Maracaibo, Estado Zulia) manifiesta que el Embalse de Tulé juega un papel importante en el suministro de agua de la ciudad de Maracaibo, por lo que el objetivo de su trabajo consistió en generar un diagnóstico de sus condiciones microbiológicas y físico-químicas para evaluar la calidad del mismo. Se utilizó la técnica del NMP para determinar el número de los

coniformes totales (CT), coniformes fecales (CF), estreptococos fecales (EF) y enterococos (Ent), la técnica del variado para los heterótopos (UFC ml^{-1}) y la de aislamiento e identificación de enterobacterias descritas en el Standard Methods (1992).

Así mismo, se midieron los siguientes parámetros físico-químicos: pH, turbidez (expresada en unidades nefelométrica de turbidez (NTU), oxígeno disuelto (OD) y floruro. Los resultados promedios obtenidos fueron los siguientes: 1006, 34CT 100 ml^{-1} , 29,68 Ent 100 ml^{-1} y 2468,58 UFC ml^{-1} . Los géneros bacterianos predominantes fueron Enterobacter, Serratía, Klebstella y Escherichia. Los valores promedios obtenidos de los parámetros físico-químicos fueron: pH 8,22, turbidez 18,25 NTU, OD 6,66 mg/L y floruro 0,35 mg/L.

Según la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 5.021 del año 1995, esta represa cumple con el límite establecido para CT, pH, turbidez, OD y floruro. Se concluyó que el Embalse Tulé, en este instante, y de acuerdo a la normativa venezolana, se encuentra en condiciones aceptables; sin embargo, si no se toman medidas correctivas sobre las actividades que se desarrollan en las zonas que bordean el embalse, éste podría desmejorar su calidad.

Vera (1996), en su investigación sobre la Detección de colifagos de heces

humanas, señala que debido al riesgo que presenta para la salud la presencia de los virus en el ambiente, es de gran importancia obtener mayor información acerca de ellos. Se hace necesario monitorear, no sólo los cuerpos de agua, sino también el origen de su contaminación y la distribución de los virus en su hábitat natural. Los colifagos (virus que infectan bacterias) han sido propuestos como indicadores de presencia de virus. Se tomaron como muestra 142 individuos (65 sanos y 77 enfermos), en edades comprendidas entre 2 meses a 85 años. Como resultado se obtuvieron 72% de positivos para la presencia de colifagos.

El mayor número de colifagos expresados como UFP/gr de heces fue de 9.9×10^6 , el cual se detectó en 13 de las 142 muestras estudiadas, que correspondían a individuos que manifestaban desórdenes intestinales. El menor número de colifagos fue de 10×10^2 y se encontró en dos de las muestras estudiadas que correspondían a individuos que manifestaban desórdenes intestinales y estaban recibiendo tratamiento con antibióticos al momento de la toma de la muestra; los individuos enfermos que manifestaron desórdenes a nivel intestinal, presentaron mayor cantidad de colifagos en las heces que los individuos que estaban sanos.

Galué Salas, Azuero, Fuenmayor, Morles y González (1995), en su trabajo Aislamiento de vibriófagos líticos y *Vibrio cholerae* a partir de muestras fecales de habitantes de algunas zonas endémicas para cólera, ubicadas en el Municipio

Páez, Estado Zulia, Venezuela, estudiaron la presencia de *Vibrio Cholerae* en 156 muestras fecales de habitantes del pueblo de Sinamaica y 144 de la Laguna de Sinamaica, Municipio Páez, Estado Zulia.

Adicionalmente, estudiaron la presencia de vibriófagos líticos en tres muestras positivas para cólera y en 17 muestras adicionales cólera negativas, seleccionadas al azar. Tres de las muestras estudiadas fueron positivas para *Vibrio cholerae* biotipo El Tor, serogrupo 01, serotipo Ogawa. Se empleó la cepa salvaje de *Vibrio cholerae* aislada como célula blanco (hospedadora) para la propagación viral y estudio morfológico de las placas de lisis. El aislamiento de fagos se realizó por homogenización de las heces y preservación en glicina 0,5M, seguido por la filtración en secuencia por membranas (Millipore) de 0,45 μm y 0,22 μm .

Los filtrados se expusieron a la cepa hospedadora, a una densidad celular previamente estandarizada de 1×10^3 UFC/ml en Agar para bacteriófagos. Se aislaron las entidades líticas responsables luego de incubación a 37°C, durante 24 horas. El análisis de los resultados obtenidos indican que el *V. Cholerae* estuvo presente en tres de las doce muestras fecales (25%) de los individuos muestreados en el pueblo de Sinamaica y ausente en las muestras fecales de los individuos de la laguna.

Se logró el aislamiento de dos entidades líticas para *V. Cholerae* capaces de causar dos patrones de lisis bacterianas, de zona estrecha y de zona amplia. Estos bacteriófagos fueron recobrados a partir de dos muestras positivas (Nº 1 y 2) para cólera. Según el Diagnóstico Myxobulus, Giardia Lambia de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia (2003), se evidencia que en nuestra región se ha observado con relativa frecuencia la presencia de esporas de Myxobulus sp. en heces humanas, tanto en niños como en adultos, sobretodo en comunidades donde constantemente se alimentan de pescado, por ejemplo: la Laguna de Sinamaica del Estado Zulia.

En algunas ocasiones, como experiencia personal, al preguntar al paciente portador de Myxobulus sp. si presenta alguna sintomatología gastrointestinal, la respuesta ha sido negativa, como se ha reportado en casos clínicos. Aunque es conveniente aclarar que sería necesaria una investigación más amplia para poder llegar a conclusiones precisas, coincidimos con la idea de que se trata de un parasitismo accidental transitorio que se produce cuando este parásito, común de peces, es ingerido por el hombre, no sufre ningún desarrollo ni multiplicación en él, por lo que llega a ser eliminado por la materia fecal, tal como fue ingerido. Las esporas de Myxobulus sp. han demostrado ser sumamente resistentes a un rango de condiciones ambientales y pueden sobrevivir el paso a través del tracto alimenticio de vertebrados piscívoros, pudiendo ocurrir lo mismo en el humano.

Por otra parte, las organizaciones paraujanas, conjuntamente con la Dirección de Cultura de LUZ y del CESAP (2001), han iniciado un proyecto integral de salud comunitaria que busca resolver el problema de los desechos fecales de origen humano, que son vertidos en la Laguna de Sinamaica. El proyecto para la disposición de excretas representa una de las iniciativas que se requieren con mayor urgencia, dada la presencia de enfermedades transmisibles por el agua y las heces.

El proyecto contempla el diseño de letrinas de hoyo ventilado y un sistema de colección de excretas que pretende adecuar la propuesta técnica a las condiciones de los palafitos y a la cultura de la población añú. Hernández (1990), manifiesta que el contenido altamente didáctico de la obra permite la difusión de un conjunto de ideas y valores, que son indispensables para la supervisión de la humanidad. Afortunadamente, en la última década la preocupación por el ambiente ha tomado un impulso que nadie imaginó y se dice afortunadamente porque proteger el entorno es garantizar a las generaciones presentes y futuras la continuidad de la especie humana. En la obra, el autor explica de una forma científica pero a la vez con un lenguaje comprensible, para el público en general, cómo los diferentes ecosistemas pueden ser contaminados, las sustancias nocivas y las consecuencias que esto trae.

Linden (2000), en un reportaje publicado en una edición especial de la revista

TIME en conmemoración del día de la tierra, se dedica a estudiar la condición de cinco de los más importantes ecosistemas del planeta, determinando la capacidad de los mismos para seguir ofreciendo al hombre y su economía sus recursos; también señala cómo se han visto afectados estos ecosistemas y las consecuencias que pueden venir en el futuro, confirmando la necesidad de detener la degradación ambiental que va en muchos casos aumentando irremediablemente.

De igual forma, Cherni J. A. (2001) ejecutó una investigación sobre la globalización de la insalubridad y la contaminación del aire urbano. El presente estudio se focaliza en los crecientes riesgos que los contaminantes, particularmente los relacionados a la combustión del petróleo, pueden causar en individuos, en zonas urbanas, y en ciudades enteras. Con este fin, se hace un análisis de resultados que abarcan aproximadamente cuatro décadas de exploración epidemiológica, suscribiéndonos a las Américas y Europa.

Numerosas investigaciones han demostrado que en las últimas décadas del siglo veinte los niveles de polución pueden llegar a ser muy elevados y también perjudiciales para la salud humana. Para reconocer y medir el impacto físico de la contaminación ambiental en las personas, las ciencias biológicas y médicas realizan investigaciones experimentales, observaciones, intervención directa, examinación de los tejidos pulmonares, estudios pre-clínicos con animales y también ensayos in-vitro. Esta clase de estudios son frecuentemente

complementados con información de tipo demográfico o socio-económico. Por ejemplo, en los cuestionarios médicos, es común que se incluyan datos sobre edad, género, peso, altura, nivel educacional, hábitos fumadores, lugar de trabajo e historia médica del paciente para obtener correlaciones de causalidad.

Además de mencionar ejemplos de diversas ciudades de países desarrollados y en desarrollo, donde se ha encontrado una fuerte correlación entre la polución y la salud de la población, y con el fin de tratar más a fondo al impacto ambiental en la salud y su relación al crecimiento económico neoliberal, nos remitiremos en particular al estudio de los casos de Ciudad de México, Londres, y Houston (Texas, EE.UU.) Houston constituye un ejemplo de suma utilidad para demostrar cómo la globalización de la insalubridad se relaciona a la contaminación del medio ambiente que se origina en gran parte en su propio crecimiento económico neoliberal. Evidentes indicadores de globalización, de desarrollo y de alto grado de dependencia en la industria petroquímica, caracterizan a esta ciudad.

Tal y como se ha venido reflejando, cada uno de estos estudios aportan información relevante que describen el comportamiento de la variable objeto de estudio como es el caso de la excretas humanas, aportando el hecho que la presencia de estas en el agua se convierte en reservorio de elementos patógenos que condicionan la proliferación de bacterias, así como elevan los niveles de

tolerancia de contaminación.

Bases Teóricas

Efectos de Excretas humana en Habitantes de Sinamaica

La contaminación fecal, según Vera (1996) del agua produce dos hechos notables desde el punto de vista sanitario: la incorporación de un gran número de microorganismos pertenecientes a la flora fecal y la incorporación de materias orgánicas fecales. El primero de ellos justifica el empleo de indicadores microbiológicos, mientras que la incorporación de materias fecales deberá condicionar el tipo de indicadores químicos como:

Materia orgánica: Es el principal elemento de la contaminación fecal, por lo que su presencia/ausencia es uno de los mejores indicadores de la existencia de dicha contaminación; es fácilmente detectable y cuantificable en un laboratorio.

Cloruros: Se les ha dado el carácter de indicador debido a que se encuentra en gran cantidad en la orina del hombre y animales. No obstante, han perdido valor porque se hayan presentes en todo tipo de agua.

Nitratos, nitritos y amonio: Se producen en los procesos de desanimación y nitrificación que sufre la materia orgánica tras la contaminación fecal, a expensas de la propia flora microbiana de las heces.

Nitritos: Estos constituyen un paso intermedio en el proceso de oxidación, por lo que el contenido es variable y no muestra buena correlación con el grado o la antigüedad de la contaminación fecal. Son indicadores de contaminación fecal a medio-corto plazo, ya que desde que se produce la contaminación hasta que aparecen los nitritos debe pasar un tiempo no excesivamente largo.

Indicadores biológicos "Bacterias": La contaminación fecal es el principal riesgo de contaminación del agua, ya que supone la incorporación de microorganismos patógenos procedentes de enfermos y portadores. Los microorganismos más habituales según Vera (1996) en heces humanas son: *Bacteroides fragilis*, coniformes totales y fecales, *Escherichia coli* y *Streptococos fecales*. Estos microorganismos generalmente muestran resistencia ante algunos medicamentos o antibióticos, como los estreptococos, evidenciándose cerca del 25% aislados de enfermedad invasiva, tienen sensibilidad disminuida a la penicilina, a la eritromicina y al trimetropin/sulfa. El *Escherichia coli* es responsable del 85% de las infecciones urinarias, igual con resistencia a la penicilina y al trimetropin/sulfa.

Elementos patógenos y epidemiológicos

Las tecnologías de saneamiento más comunes hoy en día son la letrina convencional y el inodoro de desagüe. Para Vera (1996), los sistemas

convencionales de aguas negras han demostrado ser inadecuados para resolver las necesidades sanitarias de los países en desarrollo. Estos sistemas son tan caros que su adquisición es materialmente imposible para aquellos que no pertenecen a las clases medias acomodadas, a quienes usualmente se les proporcionan estos servicios.

Actualmente, 90% de las aguas negras urbanas de los países en vías de desarrollo se descarga sin tratamiento alguno, contaminando ríos, lagos y costas. Las letrinas convencionales también tienen ciertas desventajas, especialmente si se encuentran en áreas densamente pobladas, donde se corre el riesgo de contaminar los mantos acuíferos. En los próximos 20 años, se espera que dos mil millones de individuos vivan en pueblos y ciudades, especialmente en los países en vías de desarrollo, que demandarán un saneamiento seguro.

Proliferación de bacterias

Un aspecto relevante a tener en cuenta cuando se analizan los casos de contaminación es analizar lo que sucede con la sustancia luego del vertido. Para Ruiz et al (1996), se llama contaminante primario a aquella sustancia que tiene efectos contaminantes desde el momento mismo del vertido, a diferencia de los contaminantes secundarios que son sustancias inicialmente "inocuas" y que al reaccionar con los elementos presentes en el medio se transforman en

contaminantes peligrosos.

En las aguas naturales hay microorganismos que pueden ser insignificantes o no patógenos. Para Rivero (2003), los microorganismos pueden ser beneficiosos para contrarrestar la contaminación Si, se recuerda también que bacterias, hongos y organismos saprófitos evitan que las sustancias biodegradables se acumulen y aseguren el ciclo de los materiales en las aguas. Son los responsables del proceso de autodepuración de los cuerpos de agua.

Según Fernández et al (1998), las enfermedades relacionadas con el agua matan aproximadamente 10 millones de personas en el mundo por año. Las enfermedades relacionadas con el agua se pueden clasificar en: Enfermedades contenidas en el agua. Enfermedades transmitidas por el agua Enfermedades que se originan en el agua. Enfermedades ocasionadas por insectos vectores que a continuación se describen:

Cuadro No. 1

Enfermedades ocasionadas por insectos vectores

Enfermedades contenidas en el agua	Enfermedades transmitidas por el agua	Enfermedades que se originan en el agua.	Enfermedades ocasionadas por insectos vectores
La falta de <u>servicios</u> fomenta las enfermedades contenidas en el agua, entre ellas está la tifoidea, el cólera y la <u>hepatitis</u> .	La carencia de agua potable, la <u>higiene personal</u> deficiente y la falta de una adecuada eliminación de residuos llevan a la aparición de enfermedades como la sarna, la lepra, el tifus, la conjuntivitis y el tracoma.	La presencia de animales acuáticos puede generar enfermedades, se trata de infecciones urinarias e intestinales y la contaminación con los parásitos del <u>aparato digestivo</u> . por ejemplo equistosomiasis.	Varias enfermedades son transmitidas por moscas, mosquitos y otros insectos que se producen en el agua o pican en sus inmediaciones.

Fuente: Fernández et al (1998)

Para Fernández et al (1998), la eutrofización se produce cuando el agua se enriquece de modo artificial con nutrientes, lo que produce un crecimiento anormal de las plantas. El proceso de eutrofización puede ocasionar problemas estéticos, como mal sabor y olor, y un acumulo de algas o verdín desagradable a la vista, así como un crecimiento denso de las plantas con raíces, el agotamiento del oxígeno en las aguas más profundas y la acumulación de sedimentos en el fondo de los lagos, así como otros cambios químicos, tales como la precipitación del carbonato cálcico en las aguas duras.

Los fertilizantes químicos arrastrados por el agua desde los campos de cultivo pueden ser los responsables, así como las aguas domésticas residuales que contienen materia orgánica, de origen fecal y detergentes. Plantea Fernández et al (1998), la descomposición de la materia orgánica de las aguas fecales incorpora nitratos al agua. Los detergentes incorporan fosfatos y los fertilizantes químicos incorporan nitratos y fosfatos. Todos ellos producen un crecimiento desmesurado de las algas, que pueden dificultar la circulación del agua. Al morir, son descompuestas por bacterias que producen gases malolientes y consumen el oxígeno del agua, pudiendo provocar la muerte de organismos animales, como consecuencia de la falta de oxígeno.

Para Fernández et. al (1998), los síntomas y efectos de la eutrofización son los siguientes:

a) Aumento de la producción y biomasa de fitoplancton, algas asociadas y macrofitas.

b) Modificación de las características del hábitat debida a la transformación del conjunto de plantas acuáticas.

c) Sustitución de especies ícticas deseables (por ejemplo, salmónidos en los países occidentales) por otras menos cotizadas.

d) Producción de toxinas por determinadas algas.

e) Aumento de los gastos de operación de los sistemas públicos de abastecimiento de agua, además de problemas de gusto y olor, especialmente

durante los períodos de proliferación de algas.

f) Desoxigenación del agua, especialmente al finalizar las situaciones de proliferación de algas, lo que normalmente da lugar a una mortandad de peces.

g) Colmatación y obstrucción de los canales de riego por las malas hierbas acuáticas (el jacinto acuático puede presentar problemas de introducción, no necesariamente de eutrofización).

h) Reducción de la posibilidad de utilización del agua para fines recreativos, debido al lodo, infestación de malas hierbas y olores molestos producidos por la descomposición de las algas.

i) Impedimentos a la navegación debido al crecimiento de densas masas de malas hierbas.

j) Pérdidas económicas debidas a la modificación de las especies ícticas, mortandad de peces, etc.

Niveles de tolerancia y contaminación

Para Rey et al (1996), las principales fuentes de contaminación acuática pueden clasificarse como urbanas, industriales y agrícolas. La contaminación urbana está formada por las aguas residuales de los hogares y los establecimientos comerciales. Durante muchos años, el principal objetivo de la eliminación de residuos urbanos fue tan sólo reducir su contenido en materias que demandan oxígeno, sólidos en suspensión, compuestos inorgánicos disueltos (en

especial compuestos de fósforo y nitrógeno) y bacterias dañinas.

En los últimos años, por el contrario, se ha hecho más hincapié en mejorar los medios de eliminación de los residuos sólidos producidos por los procesos de depuración. Los principales métodos de tratamiento de las aguas residuales urbanas tienen tres fases: el tratamiento primario, que incluye la eliminación de arenillas, la filtración, el molido, la floculación (agregación de los sólidos) y la sedimentación; el tratamiento secundario, que implica la oxidación de la materia orgánica disuelta por medio de lodo biológicamente activo, que seguidamente es filtrado; y el tratamiento terciario, en el que se emplean métodos biológicos avanzados para la eliminación del nitrógeno, y métodos físicos y químicos, tales como la filtración granular y la adsorción por carbono activado.

La manipulación y eliminación de los residuos sólidos representa entre un 25 y un 50% del capital y los costes operativos de una planta depuradora. Las características de las aguas residuales industriales pueden diferir mucho tanto dentro como entre las empresas. El impacto de los vertidos industriales depende no sólo de sus características comunes, como la demanda bioquímica de oxígeno, sino también de su contenido en sustancias orgánicas e inorgánicas específicas. Hay tres opciones (que no son mutuamente excluyentes) para controlar los vertidos industriales. El control puede tener lugar allí donde se generan dentro de la planta; las aguas pueden tratarse previamente y descargarse en el sistema de

depuración urbana; o pueden depurarse por completo en la planta y ser reutilizadas o vertidas sin más en corrientes o masas de agua.

Para Rey (1996), los principales contaminantes son:

a) Aguas residuales y otros residuos que demandan oxígeno (en su mayor parte materia orgánica, cuya descomposición produce la desoxigenación del agua).

b) Agentes infecciosos.

c) Nutrientes vegetales que pueden estimular el crecimiento de las plantas acuáticas. Éstas, a su vez, interfieren con los usos a los que se destina el agua y, al descomponerse, agotan el oxígeno disuelto y producen olores desagradables.

d) Productos químicos, incluyendo los pesticidas, diversos productos industriales, las sustancias tensioactivas contenidas en los detergentes, y los productos de la descomposición de otros compuestos orgánicos.

e) Petróleo, especialmente el procedente de los vertidos accidentales.

f) Minerales inorgánicos y compuestos químicos.

g) Sedimentos formados por partículas del suelo y minerales arrastrados por las tormentas y escorrentías desde las tierras de cultivo, los suelos sin protección, las explotaciones mineras, las carreteras y los derribos urbanos.

h) Sustancias radiactivas procedentes de los residuos producidos por la minería y el refinado del uranio y el torio, las centrales nucleares y el uso industrial, médico y científico de materiales radiactivos.

i) El calor también puede ser considerado un contaminante cuando el vertido del agua empleada para la refrigeración de las fábricas y las centrales energéticas hace subir la temperatura del agua de la que se abastecen.

Actividad Turística

La Laguna de Sinamaica, es considerado uno de los lugares más importantes para el turismo regional, tanto por sus atractivos y bellezas naturales como por ser el punto de asentamiento de la etnia "Añú – Paraujana", quienes aún mantienen, en gran parte, su cultura viva (lengua y manifestaciones). Para Meleán (2001), en la laguna, se conjugan exóticos paisajes de gran belleza y parte de nuestra historia, que enaltece la identidad, por ser allí donde se gestan los orígenes del venezolano y donde se mantienen los Añú como presencia del pasado.

Sus habitantes, quienes han desarrollado sus viviendas llamadas palafitos en las aguas de la Laguna, viven básicamente de la pesca, artesanía, turismo, agricultura y comercio. En pleno corazón de la laguna, está ubicado el Parador Turístico de Corpozulia, donde el visitante puede admirar las bellezas del sector y disfrutar de comida sana y recreación.

Económico

La actividad turística reviste una importancia económica y social decisiva. El consumo turístico en Venezuela es responsable de una producción económica superior y genera más de un millón de empleos directos. Como contrapartida, el desarrollo del turismo masivo tradicional de “sol y playa” es causante de conflictos y problemas medioambientales y de calidad del producto turístico.

Al respecto, expresa Espinosa (2006), hoy día se acepta que un desarrollo turístico sostenible es el único capaz de generar actividad económica viable a medio y largo plazo. El modelo turístico que ha venido desarrollándose tradicionalmente en el país descansa sobre la oferta de unos atributos naturales tales como las playas y la climatología y en la diferencia de precios como principal incentivo de captación. Sobre estas premisas se confeccionaron productos turísticos convencionales basados en la clásica fórmula de “sol y playa”, que en algunos casos han restado significatividad y calidad ambiental a los destinos turísticos.

Recientemente, la aparición de nuevos mercados que gozan de un posicionamiento más competitivo en dichos ámbitos y el paulatino cambio en las tendencias de la demanda, cada vez más exigente con los niveles de calidad del producto, están obligando a la realización de esfuerzos considerables para la consecución de unos niveles óptimos de calidad en el entorno.

Disminución de turistas

Los impactos generados por la actividad turística, según Espinosa (2006) contribuyen a agravar las problemáticas ambientales globales (cambio climático, lluvia ácida, reducción de la capa de ozono, deforestación, desertificación y pérdida de biodiversidad). Si bien la actividad turística no ha sido considerada tradicionalmente como una de las principales causantes de gases con efecto invernadero, su contribución a este fenómeno según Espinosa (2006) puede reducirse teniendo en cuenta que se produce a través de tres vías fundamentalmente:

a) Uso de fuentes de energía procedentes de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural), contribuyendo así a la producción de dióxido de carbono (CO₂), uno de los principales causantes del cambio climático y del efecto invernadero.

b) Producción de clorofluorocarburos (CFCs) a través del uso de aerosoles en la limpieza de instalaciones y de los escapes de equipos de climatización y refrigeración.

c) Producción de aguas residuales contaminadas con nitratos responsables

de la generación de óxido nitroso (NO₂). Tanto el dióxido de carbono como el óxido nitroso o los CFCs son gases con efecto invernadero, cuyo aumento en las últimas décadas han contribuido a agravar los riesgos de cambio climático. Los clorofluorocarbonos (CFCs), también conocidos como freones, son los principales responsables de la destrucción del ozono estratosférico. La actividad turística contribuye a la generación de estos gases, siendo sus principales aplicaciones en los establecimientos hoteleros los aires acondicionados, las refrigeraciones, los propelentes de aerosoles y los aislamientos.

Los elementos químicos más comunes que participan en la lluvia ácida son los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el dióxido de azufre (SO₂). El origen de este tipo de compuestos en la actividad turística procede fundamentalmente del uso de calefacciones y de las emisiones procedentes del transporte de viajeros. Por último, destacar que las principales acciones antrópicas derivadas de la explotación del turismo es la ocupación del territorio y los incendios forestales con las consiguientes implicaciones sobre la desaparición de masas boscosas y su contribución al fenómeno de estudio sobre las necesidades formativas en medio ambiente en hotelería y transporte . Por otro lado, el consumo desproporcionado de agua en zonas geográficas concretas en épocas estivales conlleva la disminución de los recursos hídricos

Cultural

La explotación de la actividad turística requiere del uso y disfrute de una serie de recursos naturales y, como cualquier actividad, conlleva una serie de impactos sobre el medio. La magnitud de dichos impactos puede variar considerablemente en función del tipo de turismo, siendo el turismo de litoral el que por sus características estructurales presenta mayor problemática. Cuando se efectúa un análisis de los impactos ambientales generados en la actividad turística deben tenerse en cuenta, no sólo los impactos producidos en la fase de explotación de los alojamientos turísticos, sino también los generados durante la fase de construcción de los mismos, sin olvidar los generados como consecuencia de la actitud del turista en el destino vacacional.

Para Espinosa (2006), entre los principales aspectos medioambientales derivados de un alojamiento turístico cabe destacar: las emisiones atmosféricas, los vertidos, los residuos generados y el consumo de recursos y de materias primas. Las principales fuentes de emisiones derivadas de la explotación del turismo son fundamentalmente el tráfico, las calefacciones y los equipos de aire acondicionado, aunque también se puede incluir en este grupo el uso de ciertos productos que contienen CFCs.

La tipología de contaminantes emitidos por las calderas de los

establecimientos hoteleros (para dar servicio de calefacción y agua caliente sanitaria) dependerán según Espinosa (2006) del combustible utilizado:

- a) Carbón: Ácido sulfhídrico, óxidos de nitrógeno y partículas.
- b) Fuel-oil y gasóleo: Óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.
- c) Gas natural: Metano.

Ahora bien, a pesar de que las aguas residuales generadas en los alojamientos turísticos son asimilables a las aguas residuales domésticas, el modelo turístico predominante según Espinosa (2006), concentrado en las zonas de costa y caracterizado por grandes aglomeraciones puntuales durante temporadas muy determinadas, ha convertido esta cuestión en un problema de magnitud considerable. Los vertidos de aguas residuales sobre el medio receptor, incapaz, en muchas ocasiones, de asumir las cargas de contaminantes en tan poco tiempo provocan en épocas estivales episodios de contaminación que afectan negativamente a la calidad de las aguas de baño.

Por las características y propiedades intrínsecas del turismo, los residuos producidos suelen ser mayoritariamente residuos sólidos urbanos (cartones,

papel, plásticos, etcétera), sin embargo, no en pocas ocasiones se generan residuos peligrosos. En general, existen pocos residuos que se puedan calificar de peligrosos, si bien destacan los tubos fluorescentes de zonas comunes, pilas y baterías usadas por los clientes, envases de ciertos productos peligrosos utilizados para limpieza o mantenimiento y/o productos farmacéuticos caducados presentes en algunos botiquines.

Sin embargo, como se ha hecho notar en el caso de las aguas residuales, más que una cuestión de peligrosidad, se trata de una cuestión de volumen. La generación de residuos asimilables a urbanos en los municipios turísticos en épocas estivales plantea un verdadero problema en cuanto a la gestión de los mismos. Considerando que su destino acabe siendo un vertedero, los impactos ambientales serán la degradación de los suelos, contaminación de acuíferos y la generación de gases y olores. Ahora bien, según Esinosa (2006), los impactos ambientales provocados por un consumo excesivo de energía dependerán en todo momento de la fuente energética que se esté utilizando.

De lo que ha venido diciéndose a lo largo de todo el documento, puede concluirse que el éxito del sector turístico es cada vez más dependiente de la calidad del entorno en que se ubica. La consecución de esta premisa exige la participación activa de todos los actores implicados en esta cuestión, tanto por parte de la oferta turística, entendida en sentido amplio (administraciones y

empresarios), hasta los miles de turistas que exigen que sus destinos vacacionales mantengan unas condiciones relativamente acordes con sus demandas.

En este sentido, ha de destacarse el creciente interés mostrado por los empresarios del sector en lo referente al mantenimiento de comportamientos respetuosos con el medio ambiente, ya no solo por los beneficios indirectos que este tipo de prácticas pueden reportarle, sino también por las ventajas económicas derivadas de las actuaciones de gestión medioambiental tales como ahorros de los gastos en consumo de energía, agua, etc...

Calidad de Vida

Schalock (1996), la investigación sobre Calidad de Vida es importante porque el concepto está emergiendo como un principio organizador que puede ser aplicable para la mejora de una sociedad como la nuestra, sometida a transformaciones sociales, políticas, tecnológicas y económicas. No obstante, la verdadera utilidad del concepto se percibe sobre todo en los servicios humanos, inmersos en una "Quality revolution" que propugna la planificación centrada en la persona y la adopción de un modelo de apoyos y de técnicas de mejora de la calidad.

En este sentido, el concepto puede ser utilizado para una serie de propósitos, incluyendo la evaluación de las necesidades de las personas y sus niveles de satisfacción, la evaluación de los resultados de los programas y servicios humanos, la dirección y guía en la provisión de estos servicios y la formulación de políticas nacionales e internacionales dirigidas a la población general y a otras más específicas, como la población con discapacidad.

En los últimos 10 años las investigaciones sobre Calidad de Vida han ido aumentando progresivamente en diferentes ámbitos del quehacer profesional y científico. Entre las ciencias de la salud, los avances de la medicina han posibilitado prolongar notablemente la vida, generando un incremento importante de las enfermedades crónicas.

Ello ha llevado a poner especial acento en un término nuevo: Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Esta investigación emplea hoy el concepto, como un modo de referirse a la percepción que tiene el paciente de los efectos de una enfermedad determinada o de la aplicación de cierto tratamiento en diversos ámbitos de su vida, especialmente de las consecuencias que provoca sobre su bienestar físico, emocional y social. Las tradicionales medidas mortalidad/morbilidad están dando paso a esta nueva manera de valorar los resultados de las intervenciones, comparando unas con otras, y en esta línea, la meta de la atención en salud se está orientando no sólo a la eliminación

de la enfermedad, sino fundamentalmente a la mejora de la Calidad de Vida del paciente.

Según Schalock (1996), desde la psiquiatría y la psicología se realizan evaluaciones de Calidad de Vida con el fin de medir los resultados de programas y terapias para enfermos crónicos, en especial personas con esquizofrenia y con depresión mayor. Ha tenido una importante atención la reflexión sobre los efectos de la desinstitucionalización tanto sobre los sujetos como sobre las familias a partir de la conocida reforma psiquiátrica. También se han estudiado las repercusiones del grado de apoyo social, el funcionamiento personal y el nivel de autonomía en la Calidad de Vida.

En el terreno de la Educación la investigación es aún escasa y existen muy pocos instrumentos para evaluar la percepción de niños y jóvenes sobre los efectos de la educación en su Calidad de Vida. No obstante, los cambios transcendentales acaecidos en la forma de entender la educación en todo el mundo, particularmente en lo que atañe a los alumnos con necesidades educativas especiales, han ido en una línea paralela a la seguida por aquellos que promueven la calidad de vida.

En este sentido, comienzan a desarrollarse estudios sobre los factores asociados a la efectividad de la escuela poniendo especial atención en

aquellos que ejercen un efecto sobre el alumno, comienzan a tener cabida en el currículum nuevas áreas con un carácter menos académico que las tradicionales y más vinculado con la formación integral de la persona y la mejora de su calidad de vida, la tecnología de la rehabilitación pasa a formar parte del continuo de apoyos y servicios de que el sistema educativo dispone para hacer realidad la inclusión en el medio escolar de alumnos con discapacidad y, desde el servicio educativo se adopta un enfoque de mejora de la calidad en el que la satisfacción del usuario, en este caso, el alumno, pasa a convertirse en un criterio de máxima relevancia.

A partir de la década de los 80 se adoptó también el concepto en el mundo del retraso mental y otras deficiencias relacionadas, dado que captaba una visión nueva y cambiante sobre las personas con discapacidad. En la medida que la satisfacción con la vida se consideró muy ligada a las posibilidades de tomar decisiones y elegir entre opciones diversas, se abrieron oportunidades a las personas con discapacidad para expresar sus gustos, deseos, metas, aspiraciones, y a tener mayor participación en las decisiones que les afectan.

Por ello ha sido y es un concepto guía la mejora de la Calidad de Vida es actualmente una meta compartida por muchos programas de desinstitucionalización y acceso al empleo normalizado por parte de las personas con discapacidad. Estos programas ponen el acento en la planificación centrada en el individuo, la autodeterminación, el modelo de apoyos, y las técnicas de

mejora de la Calidad según Schalock, (1996), se ha constituido, por lo tanto, en un lenguaje común de quienes pretenden evaluar resultados.

Las necesidades, aspiraciones e ideales relacionados con una vida de Calidad varían en función de la etapa evolutiva, es decir que la percepción de satisfacción se ve influida por variables ligadas al factor edad. Ello ha dado lugar al análisis de los diferentes momentos del ciclo evolutivo: la infancia, la adolescencia y la vejez. En la infancia y la adolescencia los estudios consideran, en función de la edad, cómo repercuten situaciones especiales (la enfermedad crónica particularmente: asma, diabetes, por ejemplo) en la satisfacción percibida con la vida. Se ha puesto el acento en la perspectiva de evaluación centrada en el propio niño, contrastando con la tendencia a efectuar la evaluación sólo a través de informantes adultos, como pueden ser padres, maestros o cuidadores.

Salud e Insalubridad

Según Cherni (2001) la alta incidencia de mortalidad e insalubridad junto a la contaminación ambiental urbana que se han documentado en el reciente período histórico representan –o al menos debieran representar– un testimonio alarmante del daño que la polución es capaz de desencadenar en la salud humana. La polución del aire que proviene de las emisiones industriales, del transporte, de plantas energéticas y de otras fuentes, ha aumentado notoriamente no sólo en

los países económicamente más poderosos sino también en aquellos con menos recursos.

Se ha demostrado que a pesar de las diferencias entre las características de la polución en el pasado y el presente, la contaminación moderna del medio ambiente causa esencialmente problemas similares a los causados por la polución que existía con anterioridad a los años 1960. En ambos casos, el exceso de ya sea dióxido de sulfuro, óxidos de nitrógeno, ozono, dióxido de carbono o partículas, puede llegar a despertar síntomas devastadores en la salud humana y, particularmente, en la salud infantil. Y esto sucede a pesar de los mejoramientos tecnológicos, las nuevas estrategias de manejabilidad ecológica y de medidas políticas más proteccionistas.

El conocimiento técnico y científico ha proveído importante información para concluir que no sólo la insalubridad infantil se ha globalizado recientemente, sino que también el proceso social de la globalización sucede sin tener en cuenta sus consecuencias ambientales y humanas. Un aspecto de ésta que ha sido discutido aquí es la cercana relación entre la clase de crecimiento económico actual global y el uso de energía fósil, la cual puede ejercer un claro efecto degradante en el aire que se respira.

Plantea Cherni (2001), que la investigación en el campo de las ciencias

ecológicas, toxicológica, médica y en la epidemiológica han generado información indispensable para reconocer el cambio en la calidad del aire, el impacto de éste en la salud, los síntomas de las enfermedades y la expansiva naturaleza de la interacción entre estos elementos. Se concluye que esta clase de información, de carácter biomédico y epidemiológico, añade importancia a su conocimiento científico intrínseco a través de la relevancia geográfica de los hallazgos, algo que ha sido analizado aquí. Esta relevancia radica en que los resultados médicos están también indicando los efectos negativos globalizantes de la economía neoliberal al enfatizar la dispersión mundial de la degradación ambiental.

La adopción de conocimientos científicos dentro del territorio político económico es necesaria para un entendimiento más completo de esta realidad. Se sugiere que la evidencia de resultados médicos propuestos sobre el impacto físico general de la contaminación ambiental moderna se incorpore como un indicador tanto de las prácticas y consecuencias fundamentales de la naturaleza social inequitativa de la globalización como también de sus efectos ambientales similares.

A pesar de que tanto las formas de la contaminación del aire como el tipo de problemas sanitarios que aflige a la población expuesta han pasado a ser similares en los países desarrollados y en los menos desarrollados, no debe por ello concluirse que las diferencias acentuadas en las condiciones sociales, económicas y geopolíticas entre aquéllos han comenzado a disiparse

como consecuencia de tal naciente similitud.

Es altamente debatido según Cherni (2001) si, por ejemplo, la liberalización de los mercados internacionales, la reubicación de industrias sucias a otras partes del mundo, el aumento en el número de corporaciones transnacionales y la creciente producción y alta demanda de energía han mejorado las condiciones de vida y aumentado las riquezas en el mundo en desarrollo. Por lo tanto, la globalización neoliberal contemporánea no disuelve las disparidades pronunciadas entre Norte y Sur y es por ello que la contaminación ambiental moderna se agrega a los problemas ambientales que ya existían. Dificultades que no han desaparecido en los países menos desarrollados tales como los asociados con la pobreza (falta de cloacas y agua corriente, deficiente recolección de desechos urbanos, etc.), la precaria regulación ambiental, junto al uso de combustibles con alto grado de plomo y de autos antiguos con sistemas de combustión contaminantes.

Para finalizar, el enfoque multidisciplinario utilizado en este artículo combina conocimientos de origen empírico con una contextualización crítica social de la incidencia de las enfermedades. Este enfoque nos ayuda a realzar la globalidad de la problemática local de la contaminación moderna, y que tiene sus raíces en la expansión industrial, el estilo de vida consumista y la falta de regulaciones apropiadas. La base social de la problemática ambiental urbana ha permanecido,

en tanto que se ha promovido la expansión económica a pesar del costo ambiental y el riesgo en la salud humana. Las ciencias biomédicas y las técnicas también se beneficiarían de un análisis que incluya la dimensión política, pues el conocimiento científico alcanzaría niveles explicativos que puedan ser aplicados para promover decisiones políticas a favor del desarrollo económico.

Ambiente, Económico y Socio-cultural

En el mundo entero se ha desarrollado desde distintos ámbitos la conciencia y la necesidad de resguardar aspectos vinculados a la "calidad de vida"; y a tutelar esa necesidad vital. En una primera aproximación podemos definirlo como: sinónimo de progreso; de mejoramiento en alguna o algunas de las condiciones de la existencia del hombre; su medición implica aspectos subjetivos y objetivos que deberán relacionarse armónicamente si queremos alcanzar metas realizables, sensatas y viables.

Buscando precisar sus alcances, se puede señalar según Fernández (2004) que es un propósito hacia el cual se debe encauzar toda actividad política, económica, institucional, social y cultural; es una meta que se propone el desafío de construir una sociedad que brinde a todos sus integrantes las mejores condiciones (deseables y posibles) para la plena realización individual y social, tanto en el terreno espiritual como en el material.

Vincula factores objetivos y subjetivos relacionados con el proyecto personal de vida de cada uno de nosotros, su objetivo es configurar un nivel suficiente para llevar una vida social, cultural y económicamente digna, una vida verdaderamente humana: lo que depende de las particulares circunstancias socio-culturales que definen a la comunidad y de las aspiraciones, deseos y propuestas de sus integrantes. En tal sentido, la necesaria transformación productiva debe incorporar la dimensión ambiental y geográfico-espacial del desarrollo buscando que aquella, no sólo se refleje en mayor bienestar de la sociedad, sino también, en bienes y servicios que mejoren el conocimiento, manejo y protección del patrimonio natural y cultural.

Es cierto que conviven distintos enfoques sobre como incluir la dimensión ambiental en las estrategias de desarrollo, visiones que entran en conflicto en función de las dimensiones de la realidad que privilegian, pero se puede afirmar que esta relación funcional es viable si se refuerza la complementariedad entre político-económico y político-social, controlando el impacto distributivo de la primera y, la eficiencia y la contribución al desarrollo de la segunda. La prosperidad de una nación y la calidad de vida de sus habitantes, son aspectos indisolublemente ligados . El problema es complejo y se necesita saber, por ejemplo, de la esperanza de vida al nacer, de los cuidados de salud, de los servicios médicos y la educación -tanto su disponibilidad como calidad-, de las

posibilidades de empleo, los derechos laborales y las relaciones de trabajo.

En función de ello, se necesita conocer las formas cómo la ciudadanía ejerce sus derechos, cómo se estructuran las relaciones entre mujeres y hombres y cómo esas estructuras facilitan o impiden otros aspectos de la actividad humana. De igual forma, puntualizan quizás por encima de todo, cómo la sociedad hace posible que las personas tengan imaginación, puedan maravillarse y sentir emociones, tales como el amor y la gratitud. La búsqueda de niveles deseables y sostenibles de mejoramiento de la calidad de vida es una preocupación que, con intereses y puntos de vista diversos, siempre ha estado presente en la historia de la humanidad.

No obstante, es reciente el interés y esfuerzos por conceptualizarla y medirla desde una perspectiva integral y abarcadora. Es decir, que incorpore un conjunto de asuntos de interés para la vida de las personas y no sólo los aspectos de acceso a rentas, ingresos o recursos; como sinónimos de opulencia o comodidades; o bien la búsqueda del placer, la felicidad o la satisfacción de los deseos. En una medida similar, el concepto de calidad de vida también ha estado presente en las preocupaciones por el desarrollo y se conecta con la búsqueda de excelencia en los aspectos esenciales de la existencia humana, de manera particular en el campo de la salud, en el cual adquiere su mayor operatividad.

En este contexto, a pesar de que algunas definiciones son parciales e inconclusas y no siempre ha emergido con la fuerza requerida, la calidad de vida, en tanto categoría de análisis, según Verdugo et al (2004) está llamada a convertirse en un poderoso instrumento de análisis y acción de las políticas públicas, tanto por su capacidad de interpelación hacia diferentes sectores sociales – independientemente de su clase social, etnia, y otras consideraciones – como por las posibilidades que ofrece para superar las limitaciones conceptuales de los estudios de pobreza y articular desde una perspectiva integral los enfoques de inclusión social y equidad, desarrollo humano y desarrollo sostenible.

Adicionalmente, podría guiar la prestación de servicios hacia prácticas más centradas en las personas. Esto en el marco de una ciudadanía cada vez más informada y con capacidades de demanda y de gestión, orientada por sus valores positivos y aspiraciones sociales legítimas, para hacer valer su derecho a una mejor calidad de vida.

Normativas o Aspectos Legales

La Comisión de Régimen del Ambiente y Calidad de Vida (2000), Derechos de Tercera Generación y Ordenación del Territorio (2001), presentó su propia y formal previa discusión, efectuada por la sub-comisión técnica entre Agosto y Septiembre de 1999, en la sede de la Comisión del Ambiente y Ordenación del

Territorio del Senado. Esta Comisión tomó como base original la propuesta de la Constitución Bolivariana (1999) y el material de consulta publicado con fecha 3, 4, 5 y 6 de Septiembre de 1999, que incluye los siguientes textos: Propuestas ambientales para la nueva Constitución con 31 artículos y la compilación sobre el medio ambiente en el ámbito internacional.

A este respecto, en la Constitución se accogen planteamientos de derechos progresivos transgresionales que expresan el derecho y el deber de cada generación de proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y el mundo del futuro. En la Constitución Bolivariana de Venezuela se puede percibir que el objeto medio ambiente está cada vez mejor explicado y asumido con más rigor.

Así, en estas normativas se conviene destacar que el derecho humano al medio ambiente adecuado se proyecta sobre unos parámetros físicos y biológicos que se dan en el planeta en la actualidad, que han permitido la aparición y desarrollo de las especies. De este modo su mantenimiento dentro de unos estrechos márgenes está vinculado a la supervivencia. Pues bien, la respuesta jurídica que se estudia, en especial el reconocimiento del derecho humano al medio ambiente adecuado, se produce cuando el ser humano adquiere conciencia de que estos parámetros pueden alterarse por causas antropogénicas, poniendo en riesgo, directa o indirectamente la vida, especialmente la humana.

El Artículo 99. Los valores de la cultura constituyen un bien irrenunciable del pueblo venezolano y un derecho fundamental que el Estado fomentará y garantizará, procurando las condiciones, instrumentos legales, medios y presupuestos necesarios. Se reconoce la autonomía de la administración cultural pública en los términos que establezca la ley. El Estado garantizará la protección y preservación, enriquecimiento, conservación y restauración del patrimonio cultural, tangible e intangible, y la memoria histórica de la Nación. Los bienes que constituyen el patrimonio cultural de la Nación son inalienables, imprescriptibles e inembargables. La Ley establecerá las penas y sanciones para los daños causados a estos bienes

En el artículo 112, se expresa que todas las personas pueden dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más limitaciones que las previstas en esta Constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social. El Estado promoverá la iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país.

En cuanto al Artículo 120. El aprovechamiento de los recursos naturales en

los hábitats indígenas por parte del Estado se hará sin lesionar la integridad cultural, social y económica de los mismos e, igualmente, está sujeto a previa información y consulta a las comunidades indígenas respectivas. Los beneficios de este aprovechamiento por parte de los pueblos indígenas están sujetos a la Constitución y a la ley.

Artículo 121. Los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y desarrollar su identidad étnica y cultural, cosmovisión, valores, espiritualidad y sus lugares sagrados y de culto. El Estado fomentará la valoración y difusión de las manifestaciones culturales de los pueblos indígenas, los cuales tienen derecho a una educación propia y a un régimen educativo de carácter intercultural y bilingüe, atendiendo a sus particularidades socioculturales, valores y tradiciones.

En este orden de ideas, el artículo 123 establece que los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y promover sus propias prácticas económicas basadas en la reciprocidad, la solidaridad y el intercambio; sus actividades productivas tradicionales, su participación en la economía nacional y a definir sus prioridades. Los pueblos indígenas tienen derecho a servicios de formación profesional y a participar en la elaboración, ejecución y gestión de programas específicos de capacitación, servicios de asistencia técnica y financiera que fortalezcan sus actividades económicas en el marco del desarrollo local sustentable. El Estado garantizará a los trabajadores y trabajadoras pertenecientes a los pueblos

indígenas el goce de los derechos que confiere la legislación laboral.

El artículo 127 del Texto Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) establece: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica.

El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar a la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos de conformidad con la ley. Por otra parte, la Ley Penal del Ambiente y sus normas, establece:

CAPÍTULO II: Del deterioro, inhalamiento y contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños al medio ambiente lacustre, marino y costero.

En el artículo 35, se plantea que el que descargue en medio lacustre, marino y costero en contraversión a las normas técnicas vigentes, aguas residuales, afluentes de cualquier tipo, que contenga contaminantes o elementos nocivos, será sancionado con prisión de tres a cinco años de cárcel y multado por 50 unidades tributarias.

DECRETO # 2222 (2000): Normas sobre la clasificación de las aguas y medidas de control de calidad de los vertidos líquidos en la Cuenca del Lago de Maracaibo.

CAPÍTULO IV: Del control de otras fuentes contaminantes.

- Las sustancias no biodegradables.
- Sustancias tóxicas.
- Hidrocarburos.
- Plaguicidas.
- Sustancias que contribuyan a la contaminación del Lago.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Dentro de un proceso investigativo es fundamental que los hechos y relaciones que generan los resultados obtenidos, o nuevos conocimientos, posean el grado máximo de exactitud y confiabilidad. Para lograrlo debe planificarse una metodología o procedimiento ordenado, que permita establecer lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales está encaminado el interés del estudio.

Es por ello, que el siguiente capítulo tiene como fundamento el tipo de investigación o diseño, al igual que la población y muestra a utilizar. Es pertinente señalar que se realizará y se le dará validación al instrumento, como parte indispensable para el análisis de la información, la cual, dentro del marco metodológico, llevará a interpretar los resultados obtenidos en función de la problemática que se investiga y de los planteamientos teóricos del mismo diseño.

Tipo y Nivel de la Investigación

La investigación no experimental es sistemática y empírica; en ella, según Hernández, et al, (2003) las variables independientes no se manipulan porque ya

han sucedido: las inferencias de las relaciones entre las variables se realizan sin intervención o influencia directa y se observan tal y como se han dado en su contexto natural. Tal es el caso del presente estudio, en el cual la muestra seleccionada aporta los datos necesarios que permiten aclarar cómo afecta, en su calidad de vida, a los pobladores de la Laguna de Sinamaica la presencia de excretas humanas en el agua, así como concienciarlos sobre los problemas que puede causar el consumo del agua contaminada de la Laguna y la búsqueda de otros medios para obtener el vital líquido.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación, según Gutiérrez citado por Hurtado (2000), se define como “el conjunto de decisiones, pasos, esquemas y actividades a realizar en el curso de una investigación. Está más asociado a las estrategias específicas” (p. 149). En esta investigación, el objeto de estudio es conocer cómo afecta la presencia de excretas humanas en la Laguna de Sinamaica a sus pobladores, lo cual permitirá discernir si los cambios que se presentan en la población están relacionados con la contaminación de esta aguas.

En este sentido, el diseño de la investigación es de tipo no experimental, transversal o transaccional, por cuanto según Hernández et al(2000) “se ejecuta

sin manipulación deliberada de las variables y se observa el fenómeno tal como se da en el contexto natural, para después analizarlo” (p. 189). Es transaccional o transversal porque la recolección de los datos se realiza en un momento único y su propósito es describir la variable estudiada. De igual manera, se considera de campo, puesto que la información se obtendrá a través de un instrumento adecuado, en el mismo lugar donde se presenta la situación estudiada que proporcionará los datos necesarios: en este caso los pobladores de la Laguna de Sinamaica.

Sujetos de la Investigación

Población

Según Chávez (2001), la población “es el universo de la investigación sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos unos de otros” (p. 162). Para efectos de la presente investigación, la población está determinada por los 5.500 habitantes de la Laguna de Sinamaica, quienes son los que día a día están en contacto con la problemática planteada, tomando en cuenta una restricción de muestreo de los pobladores con edades comprendidas entre los 18 a 50 años, siempre que sean trabajadores activos.

Muestra

Para realizar una investigación no necesariamente se debe estudiar la totalidad de una población, basta con elegir una muestra representativa de la misma. En este sentido, Chávez (2001) define la muestra como: “Una porción representativa de la población, que permite generalizar sobre ésta los resultados de una investigación” (p. 164). Para la investigación, el tamaño de la muestra será calculado según Sierra (1994):

$$n = \frac{4 * n * p * q}{e^2 (N-1) + 4 * p * q}$$

Donde:

n = tamaño muestra (sector)

4 = constante

p y q = probabilidad de éxito o fracaso con valor de 50% de cada uno

N = tamaño de la población

e² = es el error seleccionado por el investigador.

Al aplicar la muestra a los datos arrojados por la población se tiene una muestra conformada por 372,9 \cong 373 que equivale al 6,78% de la población total de habitantes de la Laguna de Sinamaica.

Definición Operacional de la Variable

Según Chávez (2001) “las variables son atributos o características observables que están presentes en una persona, objeto, fenómeno o hecho, que se diferencian entre sí porque admiten valores específicos que varían entre ellos” (p. 124). En este mismo orden de ideas, Tamayo (2000) lo define como “la relación causa – efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados” (p. 109).

Variable: Efectos de Excretas Humanas

Operacionalmente, se sitúa como el conjunto de experiencias que los individuos consideran que han contribuido a desfavorecer su calidad de vida a partir del consumo de aguas contaminadas por desechos humanos y que les permiten considerar alternativas que contribuyen a mejorar su condición.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Una vez obtenidos los indicadores de los elementos teóricos y definido el diseño de la investigación, se hace necesario estructurar las técnicas de recolección de datos correspondientes, para poder construir el instrumento que permita obtener los datos verídicos. Por ello un instrumento de recolección de datos es cualquier medio de que puede valerse el investigador para tener luz

acerca de los fenómenos y así poder extraer de ellos la información necesaria.

Al respecto, Chávez (2001), plantea: “Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación” (p. 427); y en ese orden de ideas menciona que los instrumentos constituyen la vía mediante la cual es posible aplicar una determinada técnica de recolección de información, según la escala de Likert.

Descripción del instrumento

Para este trabajo se utilizará la encuesta y como instrumento el cuestionario que permitirá medir la variable objeto de estudio, en este caso particular Excretas humanas. Al respecto, se elaboró un cuestionario dirigido a los habitantes de Sinamaica, se tomaron en cuenta indicadores con una estructura de 24 ítems, usando escalas de medición como: definitivamente sí, probablemente si, indeciso, probablemente no, y definitivamente no.

El instrumento se dividió en dos parte: la primera corresponde a la información general, compuesta por la portada, donde se coloca el título de la investigación, a quien va dirigido y la presentación que explica el objeto de estudio y las instrucciones de cómo debe responder; y la segunda muestra la intención de

cada ítems.

Propiedades psicométricas

Validez

Para determinar la validez, la cual es para Chávez (2001) “la eficacia con la que un instrumento mide lo que pretende” (p. 108), se consideró la validez de contenido solicitando la opinión de tres (3) expertos en educación ambiental y metodología, quienes analizaron la pertinencia de los ítems con los objetivos, variables, dimensiones e indicadores además de revisar la redacción. Con los resultados de este análisis, se adecuaron los instrumentos definitivos, realizando los cambios necesarios según las sugerencias aportadas por los expertos validadores, reorientando tanto el orden de los indicadores como la redacción de los ítems.

Confiabilidad

Por otra parte, la confiabilidad es para Chávez (2001), “El grado de congruencia con que se realiza la medición de una variable” (p. 203). Para comprobar la confiabilidad de los instrumentos se realizó el cálculo a través de la fórmula del coeficiente de Alfa Cronbach, la cual se aplica cuando el cuestionario comprende ítems con alternativas de respuestas múltiples.

Determinándose la confiabilidad del cuestionario elaborado, a través de diez (10) sujetos con características similares a la población objeto de estudio. Se presenta a continuación la fórmula para el cálculo de la confiabilidad:

$$r_{tt} = \frac{\sum X_1 X_2 / n - (\bar{X}_1)(\bar{X}_2)}{(S_1)(S_2)}$$

Donde:

r_{tt} = es el coeficiente confiabilidad

$\sum X_1 X_2$ = es la sumatoria de los productos cruzados de la primera prueba por la segunda prueba

$(\bar{X}_1)(\bar{X}_2)$ = es la Media de la primera prueba por la media de la segunda prueba

$(S_1)(S_2)$ = es la desviación estándar de la primera prueba por la desviación estándar de la segunda prueba.

Al despejar los datos obtenidos en la prueba piloto aplicado a 10 sujetos fuera de la población seleccionada se obtuvo que $r_{tt} = 0.77$ considerándose que el instrumento es confiable. (Ver Anexos)

Plan de Análisis de Datos

Para realizar el análisis de los datos, se tomará en cuenta el instrumento que se aplicará según la escala de Likert, que no es más que la categorización de los

datos, transformándolos en símbolos numéricos que se puedan tabular y contar; posteriormente se calcularán los datos para determinar cuántos se vinculan con las diferentes alternativas de respuesta. No obstante, se agruparán los datos relacionados con la variable, indicador o ítems, trasladando las respuestas obtenidas por cada encuestado al cuadro de tabulación. Seguidamente los datos obtenidos serán procesados utilizando el programa Microsoft Excel 2000 y el SPSS 11.

DERECHOS RESERVADOS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo está centrado en el análisis e interpretación de los datos suministrados a través del cuestionario Efectos de Excretas Humanas, que permitió determinar los efectos de excretas humanas en los habitantes de la Laguna de Sinamaica.

Análisis y Discusión de los Resultados

El análisis de los datos se realizó a través de la distribución frecuencial y porcentual de cada uno de los indicadores planteados y desarrollados a través de los ítems del instrumento, aplicados a una muestra de 373 sujetos ubicados en los diferentes Palafitos de la Laguna de Sinamaica. A continuación se presentan las tablas por ítems, con los resultados de la opinión suministrada por los cuestionarios, en los cuales se organizó la información recolectada que será objeto de interpretación a través de la aplicación de la estadística descriptiva representada por la distribución frecuencial.

Tabla general No.1 de la Subdimensión Epidemiológicas. Indicador Proliferación de Bacterias

1. La presencia de excretas humanas en el agua influye en la proliferación de bacterias.		TABLA 1	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	250	67
B	Probablemente si	10	3
C	Indeciso	10	3
D	Probablemente no	100	26
E	Definitivamente no	3	1

FUENTE: RINCÓN, 2006.

De la tabla No. 1 se extra que el 67% de los habitantes de Sinamaica afirman la presencia de excretas humanas en el agua de La Laguna, lo cual según su percepción influye en el proliferación de bacterias. Mientras que para un 26% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 3% planteo que posiblemente si, 3% plante que posiblemente, un 3% estuvo indeciso ante esta situación. No obstante para un 1% definitivamente no se da esta situación. Lo cual indica que existe una proliferación de bacterias por presencia de excretas humanas en la laguna de Sinamaica.

De hecho, este resultado reafirma lo planteado por Fernández et al (1998), las enfermedades relacionadas con el agua matan aproximadamente 10 millones de personas en el mundo por año. Las enfermedades relacionadas con el agua se

pueden clasificar en: Enfermedades contenidas en el agua. Enfermedades transmitidas por el agua Enfermedades que se originan en el agua.

Tabla general No.2 de la Subdimensión Epidemiológicas. Indicador Proliferación de Bacterias

2. Los habitantes de la laguna de Sinamaica se ven constantemente afectados por los problemas bacterianos.		TABLA 2	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	200	54
B	Probablemente si	50	13
C	Indeciso	37	10
D	Probablemente no	50	13
E	Definitivamente no	36	10

FUENTE: RINCÓN, 2006.

Tal y como lo indica la tabla No. 2 según el 54% de los habitantes de la Laguna de Sinamaica se ven constantemente afectados por problemas bacterianos, aunque un 13% considero que probablemente si, mientras un 13% expuso que probablemente no, lo que fue ratificado por un 10% a exponer que definitivamente no. Observándose un 10% que indica los resultados que los pobladores de la Laguna de Sinamaica se ven constantemente afectado por problemas bacterianos.

A razón de ello, la Dirección de Cultura de LUZ y del CESAP (2001), han iniciado un proyecto integral de salud comunitaria que busca resolver el problema de los desechos fecales de origen humano, que son vertidos en la Laguna de

Sinamaica. El proyecto para la disposición de excretas representa una de las iniciativas que se requieren con mayor urgencia, dada la presencia de enfermedades transmisibles por el agua y las heces.

Tabla general No.3 de la Subdimensión Contaminación. Indicador Grado de contaminación

3. La Laguna de Sinamaica supera los niveles de tolerancia por la contaminación con excretas humanas.

		TABLA 3	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	27
B	Probablemente si	100	27
C	Indeciso	100	27
D	Probablemente no	37	10
E	Definitivamente no	36	10

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 3 demuestra que para el 27% de los encuestados la Laguna de Sinamaica, definitivamente supera los niveles de tolerancia por la contaminación con excretas humanas, de igual forma un 27% expreso que probablemente si, aunque un 27% estuvo indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y que 10% que definitivamente no esta resultando demuestran que el área geográfica en estudio supera los niveles de tolerancia de contaminación por excretas humanas.

En virtud de ello, Vera (1996), en su investigación sobre la Detección de colifagos de heces humanas, señala que debido al riesgo que presenta para la salud la presencia de los virus en el ambiente, es de gran importancia obtener mayor información acerca de ellos.

Tabla general No.4 de la Subdimensión Contaminación. Indicador Grado de contaminación

4. Los habitantes se ven afectados constantemente por el nivel de la contaminación de la laguna.		TABLA 4	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	200	54
B	Probablemente si	24	6
C	Indeciso	25	7
D	Probablemente no	100	27
E	Definitivamente no	24	6

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 4 se indica que el 54% de los habitantes de Sinamaica afirman la presencia de excretas humanas que se ven afectados constantemente por el nivel de la contaminación de la laguna. Mientras que para un 27% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 6% planteo que posiblemente si, 3% plantea que posiblemente, un 7% estuvo indeciso ante esta situación. No obstante para un 6% definitivamente no se da esta situación. Lo cual indica que existe una proliferación de bacterias por presencia de excretas humanas en la laguna de Sinamaica.

Con base a estos datos, Ruiz et al (1996), explica que se llama contaminante primario a aquella sustancia que tiene efectos contaminantes desde el momento mismo del vertido, a diferencia de los contaminantes secundarios que son sustancias inicialmente "inocuas" y que al reaccionar con los elementos presentes en el medio se transforman en contaminantes peligrosos.

A lo que agrega Rivero (2003) que en las aguas naturales hay microorganismos que pueden ser insignificantes o no patógenos., los microorganismos pueden ser beneficiosos para contrarrestar la contaminación Si, se recuerda también que bacterias, hongos y organismos saprófitos evitan que las sustancias biodegradables se acumulen y aseguren el ciclo de los materiales en las aguas. Son los responsables del proceso de autodepuración de los cuerpos de agua.

Tabla general No.5 de la Subdimensión Salud. Indicador Afecciones gastrointestinales

5. Las afecciones gastrointestinales son generadas por las excretas en el agua de la laguna.		TABLA 5	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	290	77
B	Probablemente si	75	21
C	Indeciso	3	1
D	Probablemente no	3	1
E	Definitivamente no	2	1

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 5 demuestra que para el 77% de los encuestados Las afecciones gastrointestinales son generadas por las excretas en el agua de la Laguna de Sinamaica, de igual forma un 21% expreso que probablemente si, y un 1% estuvo indeciso. En oposición a ello un 1% respondió que probablemente no y que 1% que definitivamente no. Lo cual indica que las aguas de la Laguna de Sinamaica genera afecciones gastrointestinales.

Reafirmandose con este resultado lo expuesto por Fernández et al (1998) la presencia de animales acuáticos puede generar enfermedades, se trata de infecciones urinarias e intestinales y la contaminación con los parásitos del aparato digestivo. por ejemplo equistosomiasis

Tabla general No.6 de la Subdimensión Salud. Indicador Dermatitis

6. Los problemas dermatológicos presentados por los habitantes de la laguna tienen relación con el agua contaminado de la misma.		TABLA 6	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	284	76
B	Probablemente si	48	13
C	Indeciso	15	4
D	Probablemente no	13	3
E	Definitivamente no	13	3

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 6 se indica que el 76% de los habitantes de la Laguna de Sinamaica afirman que los problemas dermatológicos tienen relación con el agua contaminado de la misma. Mientras que para un 3% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 13% planteo que posiblemente si, 4% plantea que posiblemente no y un 3% estuvo indeciso ante esta situación. No obstante para un 3% definitivamente no se da esta situación. Lo cual indica que existen problemas dermatológicos presentados por los habitantes de la laguna tienen relación con el agua contaminado de la misma.

Este resultado tiene relación con lo planteado por Fernández et al (1998), quien plantea La carencia de agua potable, la higiene personal deficiente y la falta de una adecuada eliminación de residuos llevan a la aparición de enfermedades como la sarna, la lepra, el tifus, la conjuntivitis y el tracoma.

Tabla general No. 7 de la Subdimensión Salud. Indicador Afecciones gastrointestinales

7. Los pobladores de la laguna contraen constantemente diferentes tipos de parásitos.		TABLA 7	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	60	16
B	Probablemente si	230	62
C	Indeciso	28	8
D	Probablemente no	28	8
E	Definitivamente no	27	7

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 7 demuestra que el 62% de los encuestados demuestran que probablemente si contraigan constantemente diferentes tipos de parásitos por la presencia de excretas humanas en la Laguna. De igual forma un 16% expreso que definitivamente si, y un 8% estuvo indeciso. En oposición a ello un 8% respondió que probablemente no y un 7% que definitivamente no. Esto indica que constantemente los pobladores contraen diferentes tipos de parásitos.

Se pone nuevamente de manifiesto lo expresado por Fernández et al (1998) la presencia de animales acuáticos puede generar enfermedades, se trata de infecciones urinarias e intestinales y la contaminación con los parásitos del aparato digestivo. por ejemplo equistosomiasis

Tabla general No.8 de la Subdimensión Cultural. Indicador Promoción cultural

8. La promoción cultural se ve afectada por la contaminación de la laguna.		TABLA 8	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	71	19
B	Probablemente si	200	54
C	Indeciso	34	9
D	Probablemente no	34	9
E	Definitivamente no	34	9

FUENTE: RINCÓN, 2006.

Tal y como lo indica la tabla No. 8 según el 54% de los habitantes de la Laguna de Sinamaica se ven constantemente afectados por problemas de contaminación, y un 19% considero que probablemente si, mientras un 9% expuso que probablemente no, lo que fue ratificado por un 9% a exponer que definitivamente no. Observándose un 54% que indica los resultados que los pobladores se ven se ve afectado en su cultura por la contaminación de la laguna. Reflejándose que la promoción cultural de esta zona se fe afectada por los efectos de la contaminación de la Laguna de Sinamaica.

Con tal situación, no se estaría cumpliendo lo expuesto por Espinosa (2006), para quien hoy día se acepta que un desarrollo turístico sostenible es el único capaz de generar actividad económica viable a medio y largo plazo. Sobre estas premisas se confeccionaron productos turísticos convencionales basados en la clásica fórmula de “sol y playa”, que en algunos casos han restado significatividad y calidad ambiental a los destinos turísticos.

Tabla general No.9 de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de Turistas

9. La influencia de turistas ha disminuido por el grado de contaminación de la Laguna.		TABLA 9	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	27
B	Probablemente si	100	27
C	Indeciso	100	27
D	Probablemente no	38	10
E	Definitivamente no	35	9

FUENTE: RINCÓN, 2006.

Tal y como lo indica la tabla No. 9 según el 27% de los habitantes de la Laguna de Sinamaica se ha disminuido la presencia de turistas por la contaminación de la Laguna, aunque un 27% considero que probablemente si, mientras un 27% expuso que probablemente no, lo que fue ratificado por un 10% a exponer que definitivamente no. De este resultado se extrae que una de las consecuencias que ha traído la contaminación del agua a la Laguna de Sinamaica es la disminución de turistas.

Con base a la contaminación latente de la Laguna de Sinamaica Espinosa (2006) expresa que contribuyen a agravar las problemáticas ambientales con una pérdida de biodiversidad. La explotación de la actividad turística requiere del uso y disfrute de una serie de recursos naturales y, como cualquier actividad, conlleva una serie de impactos sobre el medio. La magnitud de dichos impactos puede variar considerablemente en función del tipo de turismo, siendo el turismo de litoral el que por sus características estructurales presenta mayor problemática. Cuando se efectúa un análisis de los impactos ambientales generados en la actividad turística deben tenerse en cuenta, no sólo los impactos producidos en la fase de explotación de los alojamientos turísticos, sino también los generados durante la fase de construcción de los mismos, sin olvidar los generados como consecuencia de la actitud del turista en el destino vacacional.

Tabla general de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad

10. La falta de ornato se origina por la ausencia de depósitos adecuados para disposición de los desechos.		TABLA 10	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	27
B	Probablemente si	100	27
C	Indeciso	100	27
D	Probablemente no	35	9
E	Definitivamente no	38	10

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 10 demuestra el 27% de los habitantes indican que la falta de ornato se origina por la ausencia de depósitos adecuados para disposición de los desechos. Aunque un 27% considero que probablemente si, al igual un 27% expuso que probablemente no, lo que fue ratificado por un 9% a exponer que definitivamente no. Extrayéndose que en la Laguna de Sinamaica no existen depósitos para la disposición de la basura y por ende del excremento humano.

Atendiendo a estos resultados, Cherni (2001) plantea que la alta incidencia de mortalidad e insalubridad junto a la contaminación ambiental urbana que se han documentado en el reciente período histórico representan –o al menos debieran representar– un testimonio alarmante del daño que la polución es capaz de desencadenar en la salud humana. La polución del aire que proviene de las emisiones industriales, del transporte, de plantas energéticas y de otras fuentes,

ha aumentado notoriamente no sólo en los países económicamente más poderosos sino también en aquellos con menos recursos.

Tabla general No-11 de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad

11. Los habitantes han contribuido con el deterioro de la Laguna.		TABLA 11	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	25	7
B	Probablemente si	280	75
C	Indeciso	20	5
D	Probablemente no	40	11
E	Definitivamente no	8	2

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 11 se indica que el 75% de los encuestados planteo que existe la probabilidad de que los habitantes hayan contribuido con el deterioro de la Laguna. Mientras que para un 7% dicen que definitivamente si. A lo que un 5% planteo que posiblemente no y un 5% estuvo indeciso ante esta situación. Lo cual indica que Los habitantes han contribuido con el deterioro de la Laguna.

En función de ello, Cherni (2001), plantea que la investigación en el campo de las ciencias ecológicas, toxicológica, médica y en la epidemiológica han generado información indispensable para reconocer el cambio en la calidad del aire, el impacto de éste en la salud, los síntomas de las enfermedades y la expansiva naturaleza de la interacción entre estos elementos. Se concluye que esta clase de información, de carácter biomédico y epidemiológico,

añade importancia a su conocimiento científico intrínseco a través de la relevancia geográfica de los hallazgos, algo que ha sido analizado aquí.

Tabla general No.12 de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad

12. La falta de servicios públicos afecta la contaminación de la Laguna.		TABLA 12	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	50	13
B	Probablemente si	250	67
C	Indeciso	24	6
D	Probablemente no	26	7
E	Definitivamente no	23	6

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 12 se indica que el 73% de los encuestados planteo que existe la probabilidad, mientras que para un 13% dicen que definitivamente si. A lo que un 7% planteo que posiblemente no y un 6% estuvo indeciso ante esta situación. Lo cual indica que La falta de servicios públicos afecta la contaminación de la Laguna.

Con base a ello, señala Fernández (2004) que es un propósito hacia el cual se debe encauzar toda actividad política, económica, institucional, social y cultural; es una meta que se propone el desafío de construir una sociedad que brinde a todos sus integrantes las mejores condiciones (deseables y posibles) para la plena realización individual y social, tanto en el terreno espiritual como en el material.

Tabla general No.13 de la Subdimensión Salud. Indicador Insalubridad

13. Los habitantes consumen el agua cruda de la Laguna por desconocimiento de los métodos potablización.		TABLA 13	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	26
B	Probablemente si	250	67
C	Indeciso	5	1
D	Probablemente no	9	3
E	Definitivamente no	9	3

FUENTE: RINCÓN, 2006.

En la tabla No. 13 se indica que el 67% de los encuestados planteo que existe la probabilidad de que los habitantes consumen agua cruda de la Laguna, mientras que para un 26% dicen que definitivamente si. A lo que un 3% planteo que posiblemente no y un 3% estuvo indeciso ante esta situación. Lo cual indica que los habitantes consumen el agua cruda de la Laguna por desconocimiento de los métodos potablización.

En atención a estos resultados, en el artículo 127 del Texto Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) establece: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y

monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica.

Tabla general No.14 de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo

14. Los habitantes han recurrido al éxodo por el deterioro de la Laguna de Sinamaica.		TABLA 14	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	35	9
B	Probablemente si	70	19
C	Indeciso	200	54
D	Probablemente no	38	10
E	Definitivamente no	30	8

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 14 demuestra que el 19% de los encuestados expresaron que probablemente si han recurrido al éxodo por el deterioro de la Laguna de Sinamaica y un 9% planteo que definitivamente si. De igual forma un 54% expreso estar indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y un 8% que definitivamente no. Extrayéndose que el deterioro de la Laguna de Sinamaica y su contaminación acústica ha traído entre sus habitantes la búsqueda de otros espacios menos contaminados como condición para mejorar su calidad de vida.

En función de ello, Schalock (1996), plantea que buscar Calidad de Vida es importante porque el concepto está emergiendo como un principio organizador

que puede ser aplicable para la mejora de una sociedad como la nuestra, sometida a transformaciones sociales, políticas, tecnológicas y económicas. No obstante, la verdadera utilidad del concepto se percibe sobre todo en los servicios humanos, inmersos en una "Quality revolution" que propugna la planificación centrada en la persona y la adopción de un modelo de apoyos y de técnicas de mejora de la calidad.

Tabla general No.15 de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo

15. Se ha visto afectada la cultura Añú por el éxodo de los pobladores de la Laguna.		TABLA 15	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	75	20
B	Probablemente si	290	78
C	Indeciso	3	1
D	Probablemente no	3	1
E	Definitivamente no	2	1

FUENTE: RINCÓN, 2006.

De la tabla No. 15 se extra que el 78% de los habitantes de Sinamaica afirman que se ha visto afectada la cultura Añú. Mientras que para un 1% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 20% planteo que definitivamente si, un 1% estuvo indeciso ante esta al igual que un 1% planteo que definitivamente no. No obstante para un 1% definitivamente no se da esta situación. Lo cual indica que la cultura Añú se ha visto afectada por el éxodo de los pobladores de la Laguna.

Atendiendo a lo expuesto Cherni (2004), plantea que numerosas investigaciones han demostrado que en las últimas décadas del siglo veinte los niveles de polución pueden llegar a ser muy elevados y también perjudiciales para la salud humana. Para reconocer y medir el impacto físico de la contaminación ambiental en las personas, las ciencias biológicas y médicas realizan investigaciones experimentales, observaciones, intervención directa, examinación de los tejidos pulmonares, estudios pre-clínicos con animales y también ensayos in-vitro

Tabla general No 16 de la Subdimensión Socio-Cultural. Indicador Éxodo

16. Los pobladores de la Laguna de Sinamaica prefieren emigrar en lugar de tomar acciones para mejorar los problemas de contaminación.		TABLA 16	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	22	6
B	Probablemente si	160	43
C	Indeciso	22	6
D	Probablemente no	146	39
E	Definitivamente no	23	6

FUENTE: RINCÓN, 2006.

De la tabla No. 16 se extra que el 43% de los habitantes afirman que prefieren emigrar en lugar de tomar acciones para mejorar los problemas de contaminación. Mientras que para un 39% existe la probabilidad de que no sea

así. A lo que un 6% planteo que definitivamente si, un 6% estuvo indeciso ante esta al igual que un 6% planteo que definitivamente no. Lo cual indica la carencias de estrategias viables que permitan tomar acciones para mejorar los problemas de contaminación y no abandonar espacios con aportes al patrimonio natural y social porque la vía más fácil es la emigración.

En consecuencia, pareciera que no se está cumpliendo con lo expuesta en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en cuanto a los derechos del indígena, ya que en su artículo 119 establece que corresponderá al Ejecutivo Nacional, con la participación de los pueblos indígenas, demarcar y garantizar el derecho a la propiedad colectiva de sus tierras, las cuales serán inalienables, imprescriptibles, inembargables e intransferibles de acuerdo con lo establecido en esta Constitución y la ley.

Tabla general No. 17 de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del paisaje

17. Se ha visto afectado el paisaje por la contaminación de la Laguna.		TABLA 17	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	27
B	Probablemente si	100	27
C	Indeciso	100	27
D	Probablemente no	37	10
E	Definitivamente no	36	10

FUENTE: RINCÓN, 2006.

Tal y como lo indica la tabla No. 17 según el 27% de los habitantes de la Laguna de Sinamaica han visto que la contaminación han afectado el paisaje de la Laguna, aunque un 27% se mantuvo indeciso, mientras un 27% expuso que probablemente si, un 10% expuso que probablemente no lo que fue ratificado por un 10% a exponer que definitivamente no. Esto es indicativo que el paisaje natural y atractivo de la Laguna Sinamaica se ha visto disminuido por los embates de la contaminación.

Tales resultados demuestran, que no se está cumpliendo con el texto Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) que establece en su artículo 127 que es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar a la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos de conformidad con la ley. Por otra parte, la Ley Penal del Ambiente y sus normas, establece:

Tabla general No. 18 de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje

18. La presencia de desechos sólidos en la Laguna afectan la belleza estética de la misma.		TABLA 18	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	280	75
B	Probablemente si	40	11
C	Indeciso	25	7
D	Probablemente no	8	2
E	Definitivamente no	20	5

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 18 demuestra que para el 75% de los encuestados la Laguna de Sinamaica, definitivamente supera la presencia de desechos sólidos en la Laguna afectan la belleza estética de la misma, de igual forma un 11% expreso que probablemente si, aunque un 7% estuvo indeciso. En oposición a ello un 2% respondió que probablemente no y que 5% que definitivamente no.

Demuestran los resultados que otro estrago de la contaminación lacustica de la Laguna de Sinamaica es la disminución de su belleza y estética, lo cual era un atractivo para el turista nacional como internacional.

En consecuencia, se estaría incumpliendo con la normativa Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en el artículo 121 especifica que los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y desarrollar su identidad étnica y cultural, cosmovisión, valores, espiritualidad y sus lugares sagrados y de culto.

Tabla general No. 19 de la Subdimensión Ambiente. Indicador Deterioro del Paisaje

19. Los pobladores han contribuido a hacer de la Laguna un pantano.		TABLA 19	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	100	27
B	Probablemente si	100	27
C	Indeciso	100	27
D	Probablemente no	36	10
E	Definitivamente no	37	10

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 19 demuestra que para el 27% de los encuestados la Laguna de Sinamaica, definitivamente los pobladores han contribuido a la contaminación de la laguna, de igual forma un 27% expreso que probablemente si, aunque un 27% estuvo indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y que 10% que definitivamente no esta resultando. Estos resultados demuestran carencia de conciencia y por ende valores ambientalista entre los pobladores de Sinamaica, lo cual ha generado que la Laguna se convierta en un pantano.

Con base a ello, el legado Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su artículo 127 establece que es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Tabla general No. 20 de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de producción artesanal

20. La producción artesanal se ha visto afectada por la contaminación de la Laguna.		TABLA 20	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	50	13
B	Probablemente si	200	54
C	Indeciso	50	13
D	Probablemente no	38	10
E	Definitivamente no	35	9

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 20 demuestra que para el 54% indican que probablemente la producción artesanal se ha visto afectada por la contaminación, de igual forma un 13% expreso que definitivamente si, aunque un 13% estuvo indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y que 9% que definitivamente no. Los resultados demuestran que otras de las actividades que se ha visto afectada en esta zona turística es la producción artesanal

Atendiendo a este resultado, en el artículo 99 de a constitución de la República Bolivariana (1999) se establece que los valores de la cultura constituyen un bien irrenunciable del pueblo venezolano y un derecho fundamental que el Estado fomentará y garantizará, procurando las condiciones, instrumentos legales, medios y presupuestos necesarios. Los bienes que constituyen el patrimonio

cultural de la Nación son inalienables, imprescriptibles e inembargables. La Ley establecerá las penas y sanciones para los daños causados a estos bienes

Tabla general No. 21 de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de producción artesanal

21. Las ventas de artesanía han disminuido por la ausencia de turista.		TABLA 21	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	13	3
B	Probablemente si	286	77
C	Indeciso	13	3
D	Probablemente no	13	3
E	Definitivamente no	48	13

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 21 demuestra que para el 77% indican que probablemente la producción la venta de artesanía han disminuido, de igual forma un 13% expreso que definitivamente si, aunque un 13% estuvo indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y que 9% que definitivamente no. Concluyendo que los artesanos se han visto afectados económicamente por la contaminación de la Laguna.

En virtud de ello, en el texto Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en el artículo 112, se establece que todas las personas pueden dedicarse libremente a la actividad económica de su preferencia, sin más

limitaciones que las previstas en esta Constitución y las que establezcan las leyes, por razones de desarrollo humano, seguridad, sanidad, protección del ambiente u otras de interés social

Tabla general No. 22 de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de la actividad pesquera

22. La actividad pesquera artesanal ha disminuido por la contaminación de la Laguna.		TABLA 22	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	50	13
B	Probablemente si	200	54
C	Indeciso	36	10
D	Probablemente no	37	10
E	Definitivamente no	50	13

FUENTE: RINCÓN, 2006.

La tabla No. 22 demuestra que para el 54% indican que probablemente la actividad pesquera ha disminuido por la contaminación, de igual forma un 13% expreso que definitivamente si, aunque un 10% estuvo indeciso. En oposición a ello un 10% respondió que probablemente no y que 13% que definitivamente no. Evidenciándose que otro aspectos que se ha visto afectado por la contaminación es la actividad pesquera artesanal.

En este orden de ideas el artículo 112 de a Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), se establece que el Estado promoverá la

iniciativa privada, garantizando la creación y justa distribución de la riqueza, así como la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades de la población, la libertad de trabajo, empresa, comercio, industria, sin perjuicio de su facultad para dictar medidas para planificar, racionalizar y regular la economía e impulsar el desarrollo integral del país.

Tabla general No. 23 de la Subdimensión Económico. Indicador Disminución de la Actividad pesquera

23. El consumo de pescados provenientes de la Laguna ha causado algunos problemas a los pobladores.		TABLA 23	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	74	20
B	Probablemente si	200	54
C	Indeciso	31	8
D	Probablemente no	34	9
E	Definitivamente no	34	9

FUENTE: RINCÓN, 2006.

De la tabla No. 23 se extra que el 54% de los habitantes de Sinamaica indican que probablemente el consumo de pescado proveniente de la laguna a causado problemas a los pobladores. Mientras que para un 9% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 20% planteo que definitivamente si, 9% plantea que posiblemente no, un 8% estuvo indeciso ante esta situación. No obstante para un 9% definitivamente no se da esta situación. Lo cual indica que el consumo de pescados provenientes de la Laguna ha causado algunos problemas

a los pobladores.

Para atender ante relevante situación la Dirección de Cultura de LUZ y del CESAP (2001), han iniciado un proyecto integral de salud comunitaria que busca resolver el problema de los desechos fecales de origen humano, que son vertidos en la Laguna de Sinamaica. El proyecto para la disposición de excretas representa una de las iniciativas que se requieren con mayor urgencia, dada la presencia de enfermedades transmisibles por el agua y las heces.

El proyecto contempla el diseño de letrinas de hoyo ventilado y un sistema de colección de excretas que pretende adecuar la propuesta técnica a las condiciones de los palafitos y a la cultura de la población añú. Hernández (1990), manifiesta que el contenido altamente didáctico de la obra permite la difusión de un conjunto de ideas y valores, que son indispensables para la supervisión de la humanidad. Afortunadamente, en la última década la preocupación por el ambiente ha tomado un impulso que nadie imaginó y se dice afortunadamente porque proteger el entorno es garantizar a las generaciones presentes y futuras la continuidad de la especie humana.

Tabla general No, 24 de la Subdimensión Económico. Indicador Fuente de Trabajo

24. La fuente de trabajo principal de la Laguna de Sinamaica esta relacionada con el turismo en la zona.		TABLA 24	
		TOTAL	%
A	Definitivamente si	200	54
B	Probablemente si	101	27
C	Indeciso	25	6
D	Probablemente no	25	6
E	Definitivamente no	25	6

FUENTE: RINCÓN, 2006.

Tal y como lo indica la tabla No. No. 24 el 54% de los habitantes afirman que la fuente de trabajo de la laguna de Sinamaica esta relacionada con el turismo. Mientras que para un 6% existe la probabilidad de que no sea así. A lo que un 6% planteo que posiblemente si, 6% plante que posiblemente no, un 6% estuvo indeciso ante esta situación. Esto es indicativo que la fuente de trabajo principal de la Laguna de Sinamaica esta relacionada con el turismo en la zona, pero en la actualidad esta ha sido afectada por la contaminación del agua.

De allí, que es necesario dar cumplimiento al artículo 123 de texto Constitucional de la República Bolivariana de Venezuela (1999), que expresa que loss pueblos indígenas tienen derecho a mantener y promover sus propias prácticas económicas basadas en la reciprocidad, la solidaridad y el intercambio;

sus actividades productivas tradicionales, su participación en la economía nacional y a definir sus prioridades. Los pueblos indígenas tienen derecho a servicios de formación profesional y a participar en la elaboración, ejecución y gestión de programas específicos de capacitación, servicios de asistencia técnica y financiera que fortalezcan sus actividades económicas en el marco del desarrollo local sustentable. El Estado garantizará a los trabajadores y trabajadoras pertenecientes a los pueblos indígenas el goce de los derechos que confiere la legislación laboral.

DERECHOS RESERVADOS

CONCLUSIONES

Una vez procesado los datos, se concluye en atención a los siguientes objetivos de investigación:

Se determino que los elementos patógenos contaminantes de las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica, son los epidemiológicos visualizados en la proliferación de bacteria producto de que esta sustancia fecal humana se extiende por toda la zona.

Se detectó que los niveles de tolerancia contaminación de excretas humana en la Laguna de Sinamaica son elevados.

Se evidenció que existe una estrecha relación entre los niveles de tolerancia de contaminación, la excreta humana y la calidad de vida, por cuanto se observa que debido al grado de contaminación existente en la Laguna de Sinamaica sus habitantes se ven afectados por la proliferación de enfermedades tales como: gastrointestinales, dermatitis y parásitos.

Las consecuencias que ha traído la disposición de excretas humanas en la Laguna de Sinamaica ha traído disminución del turismo, bajada en los niveles de producción artesanal y pesquera.

La calidad de vida de los pobladores de la Laguna de Sinamaica se ha visto afectada, a consecuencias de medidas de participación ciudadana sobre los problemas que le acarrearán, poca conciencia y promoción de valores ambientalistas, por cuanto no existen depósitos de basura, ni de excrementa humana, aunado a que la misma oblación han contribuido al deterioro de este patrimonio natural del país.

Entre los efectos que se resaltan por la exposición de excretas humana en la Laguna de Sinamaica se resalta la insalubridad, deterioro del paisaje, disminución de la producción pesquera, artesanal y turística, disminución de a fuente de trabajo, éxodo poblacional, proliferación de enfermedades y niveles elevados de contaminación ambiental.

RECOMENDACIONES

En virtud de las conclusiones se sugieren las siguientes acciones:

Buscar depositarios de las excretas humanas y desechos mediante la participación de la Sociedad Civil y los entes gubernamentales.

Que el Ministerio del Ambiente, el Iclan, las Brigadas Ecológicas, el Ima unan esfuerzos para lograr la descontaminación de este reservorio patrimonial.

Realizar campañas de salud e integridad ambiental, donde además que se evalué la salud física y mental de los habitantes, se dicten charlas sobre prevención y mantenimiento del hábitat natural

Promocionar a través de las escuelas los valores ambientalista y difundir mediante el accionar el papel que juega el hombre en la preservación y conservación de su ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Báez, L. (2000). Agoniza la Laguna de Sinamaica. Diario Panorama. 16 de Marzo.

Bautista, S. (2001). Corporación para el Desarrollo de la Región Zuliana. Diario Panorama. 26 de Marzo.

Castejón, O. (1991). Caracterización de Escherichia coli enteropatógenas en aguas. Laboratorio de Microbiología Ambiental. Facultad de Ciencias. LUZ.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) www.analitica.com/bitbliblioteca/anc/constitucion1999.asp - 302k

Comisión de Régimen del Ambiente y Calidad de Vida (2000) Derecho del Ambiente y Calidad de Vida. Derechos de Tercera. y Cuarta Generación. Ordenamiento Territorial ...www.analitica.com/bitbliblioteca/anc/constituyentes.asp - 31k -

Chávez, N. (2001). Introducción a la investigación educativa. 3ª Edición.

Cherni J. A. (2001) La globalización de la insalubridad y la contaminación del aire urbano. EURE (Santiago) v.27 n.81 Santiago set. 2001

Derechos de Tercera Generación y Ordenación del Territorio (2001) www.cica.es/aliens/gimadus/123/DERECHO%20AMBIENTAL%20ARGENTINO.htm

Dirección de Cultura de LUZ y del CESAP (2001) Proyecto Comunitario. La Universidad del Zulia.

Espinosa O(2006) Estudio sobre las necesidades formativas en medio ambiente en hostelería y transporte Instituto Mediterráneo por el Desarrollo Sostenible (Imedes)

www.grupimedes.comwww.ecoempleo.com8desertificación y deforestación.

Fernández L. (2006) La Calidad de Vida.
www.bcn.cl/publicadores/pub_temas_actualidad/listado/getfile.php?id=37 -

Fernández Caso; Gurevich; Montenegro. (1998) Geografía, territorios y ambientes en el mundo contemporáneo. Editorial Aique.

Galué, N.; Salas, R.; Azuero, S.; Fuenmayor, G.; Norles, M.; González, L. (1995). Aislamiento de vibriofagos líticos y vibrio cholerae a partir de muestras fecales de habitantes de algunas zonas endémicas para cólera ubicadas en el Municipio Páez, Estado Zulia. Venezuela.

Guerra, Z. (2001). Promotora UNICEF. Diario Panorama. 16 de Marzo.

Hernández de Pool, D. (1990). Contaminación ambiental, causas, efectos y control. Pequiven.

Hernández, R., Fernández, C. Y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana. México, D.C.

Hurtado, J. (2000). Metodología de la investigación holística. 3ª Edición. Caracas, Venezuela.

Ley Penal Del Ambiente (1992) Gaceta Oficial N° 4358 de fecha 3 de enero de 1992 Cortesía de: <http://marval.tripod.com.ve> El Congreso de la República de Venezuela ...amarquezv.ve.tripod.com/amvleyes/id15.html - 72k -

Linden, E. (2000). Critical condition. Revista TIME.

Meleán, E. (2001). Escasez de agua y transporte golpea a los añú. Diario Panorama, 26 de Marzo.

Montilla, Binolfo. (2001) Materia orgánica en agua y sedimento del centro del Lago de Maracaibo. Trabajo de grado de Química. LUZ.

Paz, B., J. (1993). Revista La Era Agrícola. N° 16. Marzo – Abril.

Paublíni, H. (1998). Cólera. Revista Científica de la Facultad Experimental de Ciencias. Vol. 5.

Petruz, S. Influencia de la Eichornia crassipus sobre la remoción de aguas residuales.

Revista Científica de la Facultad Experimental de Ciencias. Vol. 3. N° 2, Mayo – Agosto, 1995.

Rey Balmaceda, Raul; Echeverría, María Julia; Capuz, Silvia María (1996) Naturaleza, sociedades y espacios geográficos. Serie Plata Hoy. AZ Editora

Rivero, Z. Trabajo Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. 05-05-03.

Rojas, Y. (2001). Por el rescate de la Laguna. Diario Panorama. 16 de Octubre.

Romero, Z. (2003). Detención de parásitos protozoarios en aguas recreacionales. Trabajo de grado de Biología. LUZ.

Ruiz, G.; Montiel, M. (1996). Bacterias indicadoras de contaminación fecal de las aguas del Embalse Tulé. Maracaibo, Edo. Zulia.

Schalock, R. (1996). Quality of Life. Application to Persons with Disabilities. Vol. II. M. Snell, & L. Vogtle Facilitating Relationships of Children with Mental Retardation in Schools (Vol. II pp. 43-61

Sierra Bravo, R. (1991). Técnicas de la investigación social. Teorías y ejercicios. 7ª Edición. Paraninfo, España.

Tamayo, T. (2000). El proceso de la investigación científica. 3ª Edición. Limusa, Noriega Editores. Colombia.

Vera, M. (1996). Detención de colifagos en heces humanas. Laboratorio de Microbiología Ambiental. Facultad Experimental de Ciencias. LUZ.

Verdugo Alonso, Miguel Ángel y Vicent Ramos, Carmen (2004): Evaluación de la Calidad de Vida en empleo con apoyo: Proyecto ALSOI. Publicaciones del INICO, Salamanca, España

DERECHOS RESERVADOS

DERECHOS RESERVADOS

ANEXOS

Ministerio de Educación Superior
Universidad Rafael Urdaneta
Decanato de Post-Grado I Investigación.
Especialidad de Educación Ambiental.
Cátedra: Generación de Proyecto II.

Yo, SOLANGE RINCÓN, portadora de la cedula de identidad N° V-10.446.598, estudiante del Post-Grado en Educación Ambiental, le presento una encuesta relacionada con “Los Efectos de excretas humanas en la Laguna de Sinamaica a sus Habitantes”.

Seleccione un solo ítems por cada afirmación, su opinión será confidencial.

Gracias por su colaboración.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

7. Los pobladores de la Laguna contraen constantemente diferentes tipos de parásitos.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

OBJETIVO ESPECÍFICO: Precisar como ha disminuido el turismo en la Laguna de Sinamaica.

VARIABLE: Actividad, turismo.

DIMENSIÓN: Económica-Cultural.

INDICADOR: Disminución de turistas-Promoción Cultural!

8. La promoción cultural se ve afectada por la contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

9. La afluencia de turista ha disminuido por el grado de contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

OBJETIVO ESPECÍFICO: Determinar como ha sido afectada la calidad de vida de los habitantes de Sinamaica por la contaminación con excretas humanas.

VARIABLE: Calidad de vida.

DIMENSIÓN: Salud.

INDICADOR: Insalubridad.

10. la falta de ornato se origina por la ausencia de depósitos adecuados para disposición de los desechos.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

11. Los habitantes han contribuido con el deterioro de la laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

12. La falta de servicios públicos afecta la contaminación de la laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

13. Los habitantes consumen al agua cruda de la Laguna por desconocimiento de los métodos de potabilización.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

DIMENSIÓN: Socio-cultural.

INDICADOR: Éxodo de la población.

14. Los habitantes han recurrido al éxodo por el deterioro de la Laguna de Sinamaica.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

15. Se ha visto afectada la cultura Añu por el éxodo de los pobladores de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

16. Los pobladores de la Laguna de Sinamaica prefieren emigrar en lugar de tomar acciones para mejorar los problemas de contaminación.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

DIMENSIÓN: Ambiente.

INDICADOR: Deterioro del paisaje.

17. Se ha visto afectado el paisaje por la contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

18. La presencia de desechos solidos en la Laguna afectan la belleza estetica de la misma.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

19. Los pobladores han contribuido a hacer de la Laguna un pantano.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

Edad:_____

Sexo:_____

Marque con una (x) la opción de su preferencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Detectar los elementos patógenos contaminantes de las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica.

VARIABLE: Elemento patógenos.

DIMENSIÓN: Epidemiológicas.

INDICADOR: Proliferación de Bacterias.

1. La presencia de excretos humanos en el agua influye en la proliferación de bacterias.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

2. Los habitantes de la Laguna de Sinamaica se ven constantemente afectados por los problemas bacterianos.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

3. La Laguna de Sinamaica supera los niveles de tolerancia por la contaminación con excretas humanas.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

4. Los Habitantes se ven afectados constantemente por el nivel de contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir la relación de la salud con las excretas humanas en la Laguna de Sinamaica.

VARIABLE: Relación salud-excretas humanas.

DIMENSIÓN: Salud.

INDICADOR: Afecciones gastrointestinales.

5. Las afecciones gastrointestinales son generadas por las excretas en el agua de la laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

6. Los problemas dermatológicos presentados por los habituales de la Laguna de tienen relación con el caso de agua contaminada de la misma.

DIMENSIÓN: Económica.

INDICADOR: Disminuciones de la producción artesanal.

20. La producción artesanal se ha visto afectada por la contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

21. Las ventas de artesanía han disminuido por la ausencia de turistas.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

DIMENSIÓN: Económica.

INDICADOR: Disminución de la actividad pesquera.

22. La actividad, pesquera artesanal han disminuido por la contaminación de la Laguna.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

23. El consumo de pescados provenientes de la Laguna ha causado algunos problemas a los pobladores.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

DIMENSIÓN: Económica.

INDICADOR: Fuente de Trabajo.

24. La fuente de trabajo principal de la laguna de Sinamaica esta relacionada con el turismo.

Definitivamente si () Probablemente si () Indeciso ()
Probablemente no () Definitivamente no ()

Cuadro N. 2

Operacionalización De Las Variables

Variable	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
Efectos de Excretas humana en habitantes de Sinamaica	Elementos patógenos	Epidemiológicas	Proliferación de bacterias
	Niveles de tolerancia	Contaminación	Grado de contaminación
	Relación salud – excretas humanas	Salud	Afecciones gastro-intestinales Dermatitis
	Actividad turística	Económico	Disminución de turistas
		Cultural	Promoción cultural
	Calidad de vida	Salud	Insalubridad
		Ambiente	Deterioro del paisaje
		Económico	Disminución de producción Artesanal Disminución de actividad Pesquera
			Fuente de trabajo
			Éxodo de la población

Fuente: Rincón (2006)

TABLA DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Ítems Sujetos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	2	3	3	3	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1
2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
3	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1
4	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
5	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2
6	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1
7	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
8	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
9	2	1	2	2	3	1	1	1	2	3	2	1	2	2	1
10	2	2	2	3	2	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1
ΣX	16	16	22	22	22	10	11	10	16	23	16	15	17	12	11
X	1.6	1.6	2.2	2.2	2.2	1.0	1.1	1.0	1.6	2.3	1.6	1.5	1.7	1.2	1.1
S	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1	0	0.55	0	0.8	1.15	0.8	0.75	0.85	0.6	0.55
S ²	0.64	0.64	1.21	1.21	1.21	0	0.30	0	0.64	1.32	0.64	0.56	0.72	0.36	0.30

Ítems Sujetos	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
1	2	2	3	3	3	1	1	1	2	58
2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	52
3	2	2	2	3	2	1	1	1	2	50
4	1	1	2	2	2	1	1	1	1	40
5	1	1	2	2	2	1	1	1	2	46
6	2	2	2	2	2	1	1	1	2	48
7	1	1	2	1	2	1	1	1	1	38
8	1	2	2	2	2	1	1	1	2	48
9	2	1	2	2	3	1	1	1	2	52
10	2	2	2	3	2	1	2	1	1	50
ΣX	16	16	22	22	22	10	11	10	16	478
X	1.6	1.6	2.2	2.2	2.2	1.0	1.1	1.0	1.6	47.8
S	0.8	0.8	1.1	1.1	1.1	0	0.55	0	0.8	39.2
S ²	0.64	0.64	1.21	1.21	1.21	0	0.30	0	0.64	10.3