

Universidad Nacional
Sistema de Estudios de Posgrados
Facultad de Filosofía y Letras
Instituto de Estudios Latinoamericanos
Maestría en Estudios Latinoamericanos
con énfasis en cultura y desarrollo

Proyecto: La Contaminación que afecta al río
Burio en el distrito de San José de San Rafael
de Heredia: ¿consecuencia de los usos urbanos
que se le dan al agua, o el resultado de las
formas de conocimiento a través de las cuales la
población interactúa con el río?

Tutor: Dr. Mario Silva Medina

Realizada por: María Gabriela Carvajal Jiménez

363.7394
C376c

Heredia junio de 2012.

Universidad Nacional

Sistema de Estudios de Posgrados

Facultad de Filosofía y Letras

Instituto de Estudios Latinoamericanos

Maestría en Estudios Latinoamericanos con énfasis en cultura y
desarrollo

Proyecto: La contaminación que afecta al río Burío en el distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia: ¿consecuencia de los usos urbanos que se le dan al agua, o el resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la población interactúa con el río?

Tutor: Dr. Mario Oliva Medina

Realizada por: María Gabriela Carvajal Jiménez.

Heredia Junio de 2012.



Hoja de aprobación y firmas.

Trabajo final de graduación presentado para optar al grado de magister en Estudios Latinoamericanos con énfasis en Cultura y Desarrollo que cumple con los requisitos establecidos por el sistema de estudios de la Universidad Nacional de Costa Rica, y que fue expuesto ante el tribunal examinador conformado por:

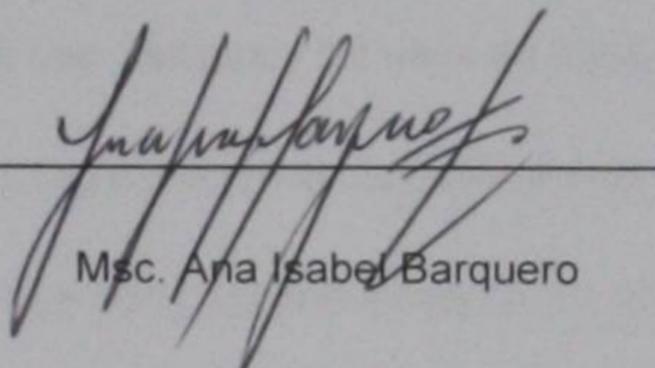
Dr, Eduardo Saxe Fernández

Dr. Mario Oliva Medina

Coordinador de la Maestría en
Estudios Latinoamericanos
con énfasis en Cultura y
Desarrollo

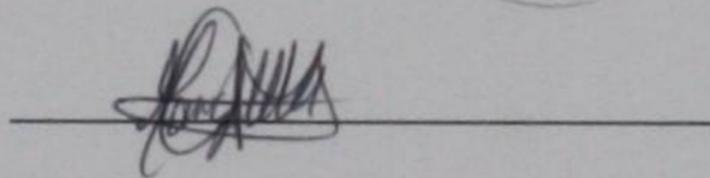
Tutor





Msc. Ana Isabel Barquero

Lectora



Lic. María Gabriela Carvajal Jiménez

Sustentante

Índice	
Introducción.....	i
Capítulo I. Planteamiento y Justificación.....	1
1.1 Justificación.....	1
1.2 Estado de la Cuestión.....	2
1.3 Problema y objetivos.....	7
Capítulo II. Marco Teórico.....	9
2.1 Marco Teórico.....	9
Capítulo III. Procedimiento.....	28
3.1 Procedimiento.....	28
3.2 Perfil de Entrada.....	34
3.3 Perfil de Salida.....	35
Capítulo IV. Análisis de la experiencia.....	38
4.1 Imágenes del agua y del río.....	38
4.2 Las visiones y los usos de agua y río.....	47
4.3 Las características civilizatorias.....	60
4.4 La crisis del pensamiento, crisis de la acción.....	70
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.....	79
5.1 Conclusiones y recomendaciones.....	79
Bibliografía.....	83

Índice de Gráficos

Gráfico 1.....	40
Gráfico 2.....	44
Gráfico 3.....	48
Gráfico 4.....	49
Gráfico 5.....	50
Gráfico 6.....	52
Gráfico 7.....	61
Gráfico 8.....	75

Índice de Fotografías

Fotografía uno	53
Fotografía dos	54
Fotografía tres	55
Fotografía cuatro	56
Fotografía cinco	57
Fotografía seis	58
Fotografía siete	72
Fotografía ocho	75

Lista de Apéndices

- | | |
|------------|---|
| Apéndice 1 | Mapa distrital del cantón de San Rafael de Heredia |
| Apéndice 2 | Perfil longitudinal de la microcuenca Burío |
| Apéndice 3 | Imagen satelital de San Josecito de San Rafael de Heredia |

Lista de Anexos

Anexo 1	Encuesta Inicial
Anexo 2	Plan de trabajo I taller
Anexo 3	Fichas para trabajo I taller
Anexo 4	Ficha para I taller
Anexo 5	Plan de trabajo II taller
Anexo 6	Ficha de trabajo II taller
Anexo 7	Dibujos del agua encuesta inicial
Anexo 8	Fotografías del lecho del río Burío en San Josecito
Anexo 9	Dibujos del río encuesta inicial
Anexo 10	Fotografía de actividad de ubicación del río Burío en San Josecito, II taller.
Anexo 11	Fotografía de actividades II taller
Anexo 12	Dibujos del río Burío posterior al II taller
Anexo 13	Dibujos del agua posterior al I taller

Introducción:

En la actualidad, la situación del agua considerada útil para las actividades humanas se considera en crisis mundial, debido a que la escasez de agua dulce y la creciente contaminación de las aguas superficiales hacen cada día más exiguo este elemento. La dinámica de los crecientes espacios urbanos ha venido a combinarse con el deterioro de las aguas superficiales, de modo que alcanza proporciones de inutilización de los ríos que fungen como vertederos de desechos provenientes de la industria, de las actividades agropecuarias y las aguas contaminadas producto del uso doméstico.

En Costa Rica, un caso representativo es el río Tárcoles, uno de los más contaminados de Centroamérica, el cual recibe los desechos de más de dos millones de personas. La dinámica urbana con la naturaleza se constituye en un proceso de interacción dialógica que puede analizarse a profundidad en espacios más reducidos como el distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia, jurisdicción que forma parte de la cuenca del Tárcoles.

Los problemas de contaminación del río Burío pueden ser analizados como producto o consecuencia de los usos que dan al agua los y las habitantes del distrito y su utilización por parte de estos como depositario de las aguas grises y desechos sólidos; aunado a ello, es necesario considerar como causales las formas de conocimiento y las valoraciones a través de las cuales la población interactúa con el agua y el río.

Hasta el momento son pocas las investigaciones relacionadas a la interacción entre la dinámica de los espacios urbanos y las aguas superficiales, las limitaciones instrumentales se constituyen al mismo tiempo, en un espacio para la creación de procedimientos que permitan profundizar en este fenómeno apremiante en la actualidad.

Capítulo I. Planteamiento.

1.1 Justificación.

El proyecto permite profundizar en la reflexión en torno a la crisis actual por carencia de agua, las diversas soluciones y modos de enfrentarla que se impulsan desde instituciones formales. Asimismo, permite identificar las visiones de agua y río construidas desde valoraciones culturales predominantes en la población de San Josecito, y la reflexión en torno a los aportes y limitaciones de las mismas.

Durante la realización de los talleres, los y las participantes tuvieron un espacio para identificar sus visiones de agua y río, acercarse a otras visiones y cuestionar su propia realidad. Esta reflexión, brinda aportes para abordar la problemática de la contaminación de las aguas superficiales en los espacios urbanos de la cuenca del Tárcoles, así como a otros espacios urbanos de América Latina.

Con el proyecto se aborda la importancia de la cultura en las visiones de agua y río de la población, estos son parte de la dinámica social y de las acciones que se consideran válidas con el entorno. Las visiones de la población respecto a los elementos de la naturaleza no son epifenómenos sino poderosos comportamientos ecológicos según Worster (2006)

1.2 Estado de la cuestión:

La contaminación del río Burío en San Josecito de San Rafael de Heredia, no ha recibido atención en otros estudios desde la perspectiva de las ciencias sociales, el espacio geográfico del distrito forma parte de la microcuenca del río Burío, la cual es parte de la subcuenca Virilla y esta a su vez una fracción de la cuenca del Tárcoles, delimitaciones sobre las que existen investigaciones que pueden aportar respecto a la dinámica del distrito. También los estudios referentes a la población y contaminación del Gran Área Metropolitana contribuyen al análisis del fenómeno presentado en San Josecito y en toda la Región Central.

Una respuesta a las interrogantes que plantea el deterioro de las aguas superficiales en los espacios urbanos y la descarga de aguas residuales de diversos tipos a los ríos, como las aguas grises o jabonosas asociadas al crecimiento y concentración poblacional.

Refiriéndose a la expansión urbana desordenada que experimenta el área metropolitana, Manuel Arias (2004) la considera una masa amorfa, sin identidad, que repite patrones insostenibles con lo cual "amenaza tanto los vestigios de zonas rurales como las áreas protegidas y de recarga acuífera". Considera la forma del crecimiento urbano como producto de la incompetencia institucional, tanto de los gobiernos locales como de las instituciones gubernamentales, señala que el Instituto de Acueductos y Alcantarillados no resuelve el problema del tratamiento de las aguas, lo que favorece la contaminación de ríos y costas.

Al respecto, el Valle Central es la región donde se asienta el 60% de la población costarricense, el censo poblacional de 2000 revela que San Josecito es el distrito más poblado del cantón de San Rafael con 10.826 habitantes, de los cuales, 5.373 son hombres y 5.453 corresponde a mujeres. Una proyección al 2010, dada la falta de datos actualizados, estima la población en 12.829 personas, 7.127,22 habitantes por km². Este constituye el primer espacio densamente poblado por donde transcurre el río Burío, y tanto las aguas servidas como las fluviales drenan, naturalmente al río, por la inclinación del relieve, debido a la inexistencia de algún tipo de tratamiento.

El espacio urbano se constituye, por su densidad poblacional, en fuente de contaminación de los ríos y, a la vez, ejerce presión sobre los elementos de la naturaleza como el agua, pues los requiere para diferentes usos de los(as) habitantes. En este sentido, Heidi Vega (2004 p 25) afirma que el crecimiento de las ciudades en el Valle Central plantea una contradicción, por una parte, "la imposibilidad de acceso al agua potable y la contaminación de los cuerpos de aguas superficiales" como consecuencia de la utilización de los ríos como receptores de aguas contaminadas por el uso doméstico.

El crecimiento urbano también es señalado como causa de la crisis mundial por escasez de agua, José Millán (2006 p17) afirma que "de la crisis del recurso hídrico ningún país escapa por más agua que tenga: el crecimiento demográfico, la agricultura, las industrias y las ciudades demandan cantidades crecientes de agua" y lo disponible de agua potable se ve limitado por la creciente presión que ejerce la demanda social.

El seminario promovido por la Municipalidad de San José en 1992 *La cuenca del Río Grande de Tárcoles con miras al futuro*, señala la diversidad de

variables que inciden en esta, como el relieve, la población, los problemas de contaminación, y los esfuerzos sociales de algunos de los Municipios insertos en la cuenca para buscar solución a los factores ambientales que la afectan. El crecimiento urbano de América Latina es una crisis irresuelta, tanto desde la ciudadanía como de las autoridades gubernamentales y genera un crecimiento desordenado del espacio urbano y una degradación progresiva del medio ambiente.

Sobre la cuenca del Tárcoles, de la que forma parte la microcuenca del Burío, Carlos Espinoza y Rafael Villalta (2004) plantean un estudio de caso, para analizar el problema de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca, la descarga en el Golfo de Nicoya y proponer estrategias para lograr soluciones. El estudio aporta una descripción de la cuenca y de los principales indicadores de contaminación, señalan que la situación más crítica la presentan las aguas superficiales, producto de los nitratos, presentes tanto en fertilizantes, aguas negras y aguas jabonosas.

El mayor impacto en la cuenca del Tárcoles se debe a las descargas de aguas residuales producidas por los principales prestadores de servicios como lo son la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Acueductos y Alcantarillados (A y A) y algunas Municipalidades, instituciones encargadas de construir y mantener alcantarillados que transportan las aguas grises directamente a los ríos. En San Josecito el servicio de agua potable es brindado por la ESPH y esta empresa junto al AyA brindan el servicio de alcantarillado por medio de sistemas combinados que transportan indistintamente aguas grises y pluviales al río Burío.

Respecto a la microcuenca del Burío, Rafael Zamora (2004) propone un análisis físico-natural y de características del uso de la tierra, describe la localización de la microcuenca en cinco cantones heredianos y uno alajuelense, la inexistencia de planes de manejo de cuencas a nivel nacional, el uso de la tierra, aguas superficiales, mantos acuíferos y fertilidad del terreno. El autor analiza los usos del suelo e indica que el área de la microcuenca - 1327,20 hectáreas- está dedicada a zona urbana el 53%, a cultivos permanentes el 18%, a la industria el 13%, al pasto con agricultura el 10% y a charrales el 6%.

Existen otras opiniones respecto al origen de los problemas de contaminación que aquejan al Planeta en general, éstas señalan las concepciones de mundo, a través de las cuales las sociedades se han relacionado con la naturaleza en los últimos 500 años, como el sustento de la problemática. En esta línea la población de San Josecito no ha sido sujeto de investigación, sin embargo; reflexiones respecto al saber ambiental, el empobrecimiento social y ambiental de América Latina consideran particularidades de la región en estos ámbitos, así; científicos de diferente trayectoria como Guillermo Castro en Panamá (1996) y Enrique Leff (2007) en México coinciden en que la degradación ambiental latinoamericana está inserta en una crisis que remite a la organización de mundo concebida como civilización occidental.

Para Leff, el siglo XX evidenció una encrucijada civilizatoria y ante todo la crisis de la racionalidad de la modernidad, expresada en la degradación ambiental – como la contaminación de los ríos-, la sustentabilidad evidencia

una falta fundamental en la forma en que se concibe el mundo y con ello las formas de relacionarse con él.

Este autor en su libro *Sobre sustentabilidad y ambientalismo: notas sobre el concepto de racionalidad ambiental*, explica la apropiación y mecanización de la naturaleza como base de la crisis ambiental, que se expresa en una forma de racionalidad económica propia de la modernidad y los valores que le son afines, con las que se definen las formas de conocimiento que se constituyen en visiones de naturaleza, la interacción con el entorno y la necesidad de una valoración que supere los problemas de sustentabilidad heredados.

Guillermo Castro (1996) analiza el empobrecimiento social y ambiental de América Latina en las últimas décadas, como fenómenos diferenciados, pero interactuantes, enmarcados en las formas de organización de las sociedades para cumplir funciones dentro del sistema mundial, particularmente en los últimos 150 años, pero cuyos orígenes se remontan, en la región, a la llegada de los europeos en el siglo XV.

1.3 Problema.

Pregunta general:

¿La visión de agua y río de los(as) estudiantes de la sección 6-1 que, en 2010, finaliza la primaria en la escuela San José del distrito de San Josecito en San Rafael de Heredia es parte de los usos urbanos que se dan al agua, o el resultado de las formas de conocimiento a través de las cuales la población interactúa con el río?

Preguntas específicas:

¿Qué visiones de agua y río muestran los(as) estudiantes de la sección 6-1 de la escuela San José de San Josecito de San Rafael de Heredia.?

¿Corresponden las visiones agua y río con los usos que les dan los(as) estudiantes de la sección 6-1 de la escuela San José de San Josecito de San Rafael de Heredia?

¿A qué referentes civilizatorios corresponden las visiones de agua y río a través de las cuales los(as) estudiantes de la sección 6-1 de la escuela San José de San Josecito interactúa con el río Burío?

Objetivo general:

Analizar la visión de agua y río en los(as) estudiantes de la sección 6-1 que finalizan la primaria en escuela San José del distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia como parte de los usos urbanos y las formas de conocimiento a través de las cuales la población interactúa con el río Burío.

Objetivos específicos:

Identificar las visiones de agua y río en los(as) estudiantes de la sección 6-1 de la escuela San José de San Josecito de San Rafael de Heredia.

Determinar la correspondencia de las visiones agua y río con los usos que les dan los(as) estudiantes de la sección 6-1 de la escuela San José de San Josecito de San Rafael de Heredia.

Establecer los referentes civilizatorios a que corresponden las visiones de agua y río a través de las cuales la población que finaliza la primaria en la escuela San José de San Josecito de San Rafael de Heredia interactúa con el río Burío en 2010.

Capítulo II. Marco teórico.

2.1 Marco teórico.

Un río es un espacio natural donde fluye continuamente una corriente de agua. El deterioro de los ríos que atraviesan los centros urbanos, resultado de verter desechos como las aguas jabonosas del uso doméstico sin tratamiento; se ha vuelto parte de la cotidianidad de los(as) pobladores(as) en muchas ciudades latinoamericanas y en el mundo.

Esta realidad aumenta la disputa por el uso y control del agua en el actual contexto de carencia, de la disponibilidad "estimada en 1.400 millones de km³, solo el 2,5 por ciento es dulce y la mayor parte, se encuentra en forma de hielo o en depósitos subterráneos de difícil acceso, por ello lo disponible del elemento para las actividades humanas se reduce, en teoría y en el mejor de los casos, a 0,01 por ciento del total, y esta mínima porción frecuentemente se localiza en lugares inaccesibles o está contaminada (PNUMA: 2002)". La inutilización de las aguas superficiales para la satisfacción de las necesidades humanas es parte de la crisis mundial del agua.

El agua es captada, entubada y distribuida en las edificaciones urbanas, de éstas es devuelta a la naturaleza en los sistemas combinados; a través de conductos que transportan indistintamente las aguas residuales y las pluviales que se encausan hasta los ríos¹, en Costa Rica el 83,4% de la población recibe

¹ Otras regiones urbanas latinoamericanas presentan esta problemática, tal es el caso del Municipio de Berazategui en la ribera del Río de la Plata en Argentina, donde actualmente se discute un convenio firmado entre el Gobierno Nacional, la transnacional Aguas Argentinas y el gobierno municipal, organizaciones defensoras del medio ambiente, instituciones sociales, culturales y políticas junto a miles de vecinos, y dirigentes de todo la región afirman que la obra a realizarse en Berazategui no resuelve la contaminación que genera el desagüe de un millón de metros cúbicos diarios de desechos cloacales en la costa de Berazategui, ya que

agua de calidad potable, más del 70% de la población evacua sus aguas domésticas a través de sistemas de tanques sépticos. Las aguas residuales domésticas son descargadas a alcantarillados sanitarios o pluviales, o directamente a los cuerpos de agua superficiales. Solo un 37% recibe tratamiento y el 63% se descarga como aguas crudas a los ríos o quebradas (Programa Estado de la Nación: 2008).

Los ríos en los espacios urbanos experimentan un cambio en las características y composición química del agua, que se relaciona con el concepto de contaminación, definido como "todo cambio indeseable en las características del aire, el agua, el suelo o los alimentos, que afecta nocivamente la salud, la sobrevivencia o las actividades de los humanos u otros organismos vivos" (Espinoza & Villalta 2004, p15).

En el espacio urbano, la densidad poblacional hace evidente los requerimientos de agua y la utilización de los ríos para devolver las aguas usadas a la naturaleza. En Costa Rica, los ríos Tárcoles-Virilla y Reventazón que drenan naturalmente el espacio geográfico correspondiente al Gran Área Metropolitana -de la que forma parte San Josecito- reciben el 70% del total de aguas residuales del país. La cuenca del Tárcoles-Virilla recibe 250.000 m³/día de aguas residuales sin tratamiento (Programa Estado de la Nación, 2002).

Al respecto, es útil el concepto de cuenca hidrográfica, aportado por Espinoza y Villalta (2004) que hace referencia a todo el territorio drenado naturalmente por un río y no únicamente al lecho del río, así; los espacios geográficos que van desde una divisoria de aguas hasta el río, integran la

solamente separa sólidos y desarena líquidos. Coordinadora Córdoba en defensa del agua y la vida (2008).

cuenca hidrográfica, donde confluyen desde su geología hasta las actividades humanas.

Puede considerarse que la densidad poblacional de los espacios urbanos, sus crecientes requerimientos de agua y los usos que dan a este elemento vital, están organizados de acuerdo con las formas de conocimiento por los que las sociedades se relacionan con la naturaleza, y con ella el agua y los ríos.

La segunda mitad del siglo XX muestra los impactos de las actividades humanas sobre la naturaleza, evidencias científicas de daños que ponen en riesgo la vida en el planeta tuvieron respuesta en el análisis de grupos ambientalistas, sin embargo, estos movimientos no son homogéneos y parten de valoraciones y propuestas distintas.

Los dirigentes más reflexivos del ambientalismo contemporáneo en las décadas del sesenta y setenta ante la disyuntiva que plantea la celeridad tecnológica, la extracción, consumo y desecho en relación con los límites de los elementos del planeta; planteaban un giro que implicaba "...debe haber límite en tres áreas: límite a la población, límite a la tecnología, y límite a los apetitos y a la codicia.

...la filosofía progresista, secular y materialista sobre la que reposa la vida moderna –más aún, sobre la cual ha reposado la civilización occidental durante los últimos trescientos años- es a un tiempo equivocada y finalmente destructiva" (Worster: 2006, p174)

Aunado a lo anterior, se plantea la necesidad de considerar la naturaleza como un interlocutor activo de las sociedades humanas, capaz de incidir en la

existencia y curso de las mismas. El ser humano es capaz de alterar en parte la naturaleza y el agua, sin embargo; la naturaleza a su vez modifica y es parte integral de las sociedades humanas, en esta interacción median otras valoraciones de carácter ecológico, artístico, social y espiritual.

“Conservar el patrimonio significa otorgar prioridad a otros valores, distintos a los económicos: el valor de la belleza natural, el valor del respeto ante la presencia de lo que no hemos creado y, sobre todo, el valor de la vida misma, un fenómeno que incluso hoy, con toda nuestra inteligencia, no podemos realmente explicar” (Worster: 2006, p199). El agua es un elemento intrínseco en todas las formas de vida del planeta, si bien es innegable que el ser humano da usos al agua; el arte, el sobrecogimiento o el respeto por la interacción entre los elementos del planeta exceden las evaluaciones económicas.

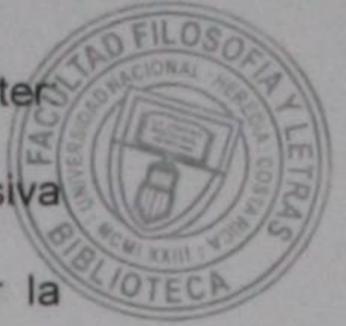
En la década de los ochenta emergió el concepto de “desarrollo sustentable” dirigido tanto a las naciones ricas como a las pobres, los planteamientos de esta alternativa ambientalista no excluyen grupos sociales, género o etnia, con una gran aceptabilidad en la política internacional.

El desarrollo sustentable no es un concepto nuevo, se origina a finales del siglo XVIII en Alemania, ante la declinación de los bosques para obtener la madera necesaria para sostener su economía. La solución a la problemática consistió en atribuirle a la ciencia la potestad de determinar las tasas de crecimiento de los bosques para lograr que las cosechas periódicas no excedieran las tasas de crecimiento biológico del bosque.

En este sentido, Worster (2006) considera que el desarrollo sustentable “...es un producto de la Ilustración europea, a un tiempo progresista y conservador en sus impulsos, y refleja de manera acrítica la fe moderna en la

363.7394
C376c

FI19308



capacidad de la inteligencia humana para administrar la naturaleza" (Worster 2006, p180); la propuesta parte de la suposición de que la naturaleza es pasiva y constante, un mecanismo que se puede desmontar y racionalizar por la humanidad. En la década de los ochenta, se retoma este concepto y se aplica por primera vez como una propuesta a nivel planetario, comprometiendo la sobrevivencia de la biosfera y sus intrincadas relaciones con la capacidad humana para racionalizar la naturaleza.

El desarrollo sustentable está adscrito a una visión newtoniana de naturaleza y en función de las necesidades de la economía, limita "de manera inevitable al uso de un lenguaje estrecho, a depender de la producción como la unidad de evaluación, y a seguir la visión de mundo materialista progresista en nuestra manera de aproximarnos a la tierra, y de utilizarla" (Worster: 2006, p176). La naturaleza –y el agua como elemento natural- es considerada un bien pasivo, controlable por la humanidad, con comportamientos lineales y su existencia es evaluada desde las necesidades económicas y humanas.

Sin embargo, para Worster la idea de sostenibilidad nunca ha sido realmente definida. Partiendo de una indefinición en el marco temporal, existen diferentes posturas al respecto, la economía se concentra en un despliegue hacia el crecimiento, la inversión y las ganancias continuas en la economía de mercado, como indicador de sostenibilidad, para los especialistas de la salud, equivale a una condición de bienestar fisiológico individual evaluado por médicos y nutricionistas. Especialistas en ciencias sociales y políticas aluden a la sostenibilidad como la capacidad de las instituciones o grupos dirigentes para tener apoyo público, renovarse a sí mismas y conservar el poder.

Por otra parte, ecólogos promueven el concepto de sustentabilidad al constituir la naturaleza como una categoría de análisis, en la que se considera que los sistemas biológicos están sobrepuestos e integrados, se organizan a sí mismos y constituyen una fuente de materias beneficiosas para satisfacer las necesidades. De este modo el autor apunta que es señalado el desgaste causado por la demanda y determinan el punto de colapso de los ecosistemas. O sea, es un concepto ligado a una medida de producción en la que la naturaleza es una fuente de materias primas, cuya capacidad de recuperación es evaluada para evitar el colapso y mantener el rendimiento.

La sustentabilidad ecológica reconoce algún límite a las demandas humanas sobre la naturaleza, al tiempo que mantiene el supuesto de que la inteligencia humana puede develar por completo mecanismos en la naturaleza para determinar puntos de inflexión, en este sentido; la propuesta promueve que se puede alcanzar un desarrollo manteniendo las valoraciones de la modernidad sobre la naturaleza intactas.

En América Latina según Castro (1996) la crítica al concepto de sustentabilidad tiene su equivalente en el concepto de desarrollo, por la distancia que guarda con las realidades de una América Latina "cuyas élites expresan hoy un discurso organizado en torno al culto del crecimiento económico como único criterio verdadero de éxito en la gestión pública y privada" y dejan en segundo plano el vínculo entre "crecimiento económico y bienestar social, participación política, autodeterminación nacional" (Castro: 1996, p300) y una relación responsable con el mundo natural.

Los modelos económicos implementados en Latinoamérica son producto de construcciones históricas dinámicas, en permanente redefinición y cambio

respecto a sus dinámicas internas, regionales y con respecto a otras regiones del mundo con las que entablan vínculos económicos, sociales y políticos.

La región ha mantenido modelos de desarrollo y vínculos con el mercado internacional sustentados en la extracción agrícola, minera y ganadera que están relacionados con el deterioro ambiental causado por la extracción desmesurada y creciente de recursos no renovables, y fundamentados en la valoración misma de la naturaleza como una mercancía apropiable, visión que es parte de la cultura moderna occidental europea. Esta cultura llegó a los territorios que hoy son América Latina con los procesos de colonización que experimentó el continente y se impuso como dominante en la constitución de las sociedades coloniales a lo largo de tres siglos, las diferentes matrices civilizatorias –autóctona, africana y europea- que confluyeron en la región se amalgaman teniendo como referente dominante la civilización occidental y las visiones de mundo materialista que conlleva.

Los modelos extractivos considerados como "desarrollo" desde el siglo XX por los discursos dominantes propiciaron un deterioro ambiental con resultados discontinuos y desiguales que se producen en los procesos extractivos, donde se crean ciclos productivos en función de necesidades externas a la región que resultan truncados en cuanto el mercado externo prescinde de la necesidad de materia prima, toda la actividad económica decae con sus correspondientes consecuencias sociales.

En este sentido, "las economías regionales han tendido a organizarse en torno a un sector orientado al mercado externo, receptor de inversión nacional y extranjera con las consiguientes presiones ambientales mencionadas anteriormente. Por otra parte, el resto de la economía, con bajos niveles de

inversión y escasa tecnología demanda gran parte del empleo, pero con bajos niveles de productividad y, por consiguiente, con bajos salarios, reproduciendo y acentuando a su vez la desigual distribución del ingreso que caracteriza la región" (PNUMA: 2010, p23) Las problemáticas de la desigual distribución del ingreso, el deterioro social y ambiental de la región tienen sostén en la modalidad de desarrollo; donde se reproducen procesos de explotación de los recursos y profundización de las desigualdades sociales.

La relación con el mundo natural se ve mediada por la visión aceptada de naturaleza, que delimita las acciones adecuadas con los elementos del planeta, esas ideas "no constituyen meros epifenómenos, sino poderosos comportamientos ecológicos en sí mismos" (Worster: 2006, 39). En la primera mitad del siglo XX según Worster las visiones de naturaleza estaban adscritas a una percepción estática y predecible. Eugene Odum en 1953 describió ecosistemas como flujos ordenados de energía en la cadena alimentaria. Esa postura es criticada en la década del setenta por Andrew Vayd quien define la naturaleza como inacabada e imperfecta, en ella el cambio impera y no se ha establecido en el pasado ni en el presente un equilibrio entre la humanidad y la naturaleza. Es necesario considerar las amplias posibilidades políticas de los planteamientos de Vayd y el peligro de justificar la destrucción o de simplificar la realidad.

En ambos casos prevalece una separación entre naturaleza como un espacio primario, no humano, y el medio social, humano constituido esencialmente por la interacción de los miembros de nuestra especie. A medida que es posible distinguir los efectos de la actividad humana en espacios tradicionalmente considerados naturales, como los casquetes polares,

los ciclos climáticos o las selvas ecuatoriales, se hace evidente que la percepción de estos dos mundos y su límite son parte de las construcciones culturales vinculadas a la civilización occidental.

Otra construcción cultural para interactuar con la naturaleza es el animismo que Panikkar define como una tradición casi universal es "la experiencia de la vida en continuidad con la naturaleza. Toda entidad natural es viviente, parte de un todo y reflejo del todo al mismo tiempo. No solo las plantas y los animales son vivientes, sino también las montañas y las rocas..." (Panikkar: 1994, p149). El planteamiento aborda la naturaleza de forma relacional, donde todos los elementos tienen conexión y guardan vida en sí mismos.

El animismo considera todo elemento natural como viviente, no constituidos por la misma materia que sería una simplificación de la naturaleza, sino la relacionalidad de las partes con la totalidad. Significa "afirmar la realidad conmovedora, libre, viviente para ser precisos, de la interrelación de cada uno de los fragmentos de la Realidad." (Panikkar: 1994, p150) Las diferentes visiones de la naturaleza inciden en las formas de interactuar cotidianamente las sociedades con el entorno.

La naturaleza se compone a un tiempo tanto de sus elementos no humanos, existentes inclusive antes de la aparición de nuestra especie como de la significación, las ideas, visiones y pensamientos, "constituye un orden que nosotros no creamos, y que seguirá existiendo en nuestra ausencia... al propio tiempo, sin embargo, la naturaleza es también una creación de nuestras mentes..." (Worster: 2006, p83). Ambos componentes de la naturaleza están

integrados en la teoría y la práctica de forma tal que la subjetividad de los significados está siempre integrada a la definición.

El medio natural plantea a las sociedades simultáneamente beneficios y peligros, el agua es esencial para la vida y al mismo tiempo eventos como inundaciones pueden acabar con la vida de personas, flora y fauna en el entorno, estas contradicciones son parte de las simbolizaciones de la naturaleza –y del agua- en las culturas. Sin embargo, es necesario considerar que toda cultura posee dentro de sí una gama de percepciones y valores respecto a la naturaleza, existen visiones compartidas, pero no son homogéneas, toda cultura contiene una amplia gama de percepciones relacionadas al género, etnia, grupo social y a la propia dinámica de construcción y decantación de las culturas.

En las últimas décadas, se discute la visión de naturaleza y necesidad de integrar al ser humano y sus actividades como parte de esta, en un contexto mundial que evidencia deterioro ambiental y los límites que pone la naturaleza al materialismo. “De súbito, los humanos empezamos a enfrentarnos a la masiva influencia que tiene sobre el planeta nuestro empeño en lograr mayor producción y empezamos a preguntarnos si la riqueza no es ya excesiva, o cuánto puede durar” (Worster: 2006, p140) para América Latina se adjunta el componente de la mala distribución de la riqueza conseguida y el deterioro ambiental que implicó obtenerla.

La noción de progreso está vinculada al materialismo, e impacta en las valoraciones de extracción de los elementos naturales, no obstante, el deterioro ambiental no es una consecuencia lineal del progreso, según el texto *Nuestra Propia Agenda sobre Medio Ambiente y Desarrollo* citado por Castro

es "una característica de ciertos modelos de crecimiento económico que son intrínsecamente insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales" (Castro: 1996, p281). El planteamiento no cuestiona la racionalidad materialista, mas permite un acercamiento al carácter político de los planteamientos ambientalistas.

El ser humano forma parte de la naturaleza, las sociedades se constituyen en acción recíproca permanente con el entorno natural, simbolizar la naturaleza y regular las formas de relacionarse con ella, permite modificarla, pero no dejar de ser parte de ella. En palabras de María Teissiers "el ser humano es naturaleza, pero naturaleza consciente de sí misma. Todos nos desarrollamos en una determinada cultura. La interacción con los demás, origina las relaciones sociales, esa parte de la cultura inmaterial que es la propia sociedad." (Teissiers: 1991. p82)

El agua está integrada a las formaciones sociales, no solo de forma física sino también en las construcciones simbólicas de la realidad y en las actividades realizadas, así "las formas, grados y ritmos de control y vigilancia versus autogestión del agua, dependen de valores culturales cambiantes según evolución tanto del entorno natural, socioeconómicos y de población con niveles participación, organización y conciencia" (Seddaiu: 2004, p139)

En efecto, cada persona es portadora y generadora de relaciones con el ambiente, las cuales se constituyen como parte de las formas de conocimiento compartidas, valoraciones y atribuciones que le asigna a los elementos como el agua, así "por ejemplo un sujeto asigna una finalidad al ambiente y la identificación de los actores, que tienen un interés material y real desde su perspectiva sobre el recurso considerado" (Seddaiu: 2004, p134). En este

sentido, la sociedad está condicionada por la naturaleza, y a su vez, es capaz de modificar en parte el entorno.

Las relaciones de las y los actores sociales con la naturaleza se dan enmarcadas en la construcción sociocultural, sin embargo; las interacciones con el entorno no son acciones dadas e inmutables aunque en la cotidianeidad los conceptos compartidos adquieren carácter de realidades invariables, "...el hombre al relacionarse con la naturaleza y con los otros crea símbolos que con el tiempo adquieren carácter autónomo. Esta independencia del símbolo, respecto de su creador, hace aparecer como realidades objetivas y naturales lo que fue artificialmente constituido" (Teissiers: 1991, p83)

Las acciones cotidianas de las personas, su forma de ver el mundo, se estructuran colectivamente en "la esfera especializada de la sociedad que se encarga de producir, transmitir y organizar mundos simbólicos de creencias, informaciones, valores, imágenes, percepciones y evaluaciones" (Cuevas: 1993, p14) que constituyen su cultura, esta da sentido a la experiencia social. El arraigo a una forma de vida crea tradiciones en los diferentes espacios y tiempos, que van adquiriendo una simbología y significación.

Los miembros de una sociedad comparten concepciones de la naturaleza aportados por la cultura, estas son valoraciones comunes que tienen una colectividad respecto al tema. Las concepciones colectivas aportadas por la cultura son enunciadas en signos como la gestualidad, la escritura, imágenes, señales convenidas o el lenguaje, el universo del discurso es un sistema cambiante de conocimiento al cual se refiere cada enunciado, este se modifica en la experiencia colectiva e individual.

Símbolos y significados constituyen una unidad², el signo como un todo forma una unidad de *signo-vehículo material y significado*, el signo no existe sin significado, estas partes se separan solo en la abstracción. En este sentido, "el pensamiento y el lenguaje forman un todo orgánico único e indivisible" (Schaff: 1962, p202) se hace evidente que el comportamiento humano guarda relación con el lenguaje, la unidad pensamiento lenguaje se evidencia en las acciones. La óptica marxista permite considerar la integralidad del pensamiento, el lenguaje y las acciones en un espacio sociocultural determinado. Vale la pena denotar que las valoraciones se refieren más a opiniones, criterios emitidos y asumidos como verdades individual y colectivamente, pero que son de una naturaleza más coloquial.

El orden simbólico crea una diferenciación entre el mundo natural y la cultura, y con ella la significación de las cosas, la conciencia del mundo y el conocimiento de lo real, aunque la significación de lo real no es necesariamente lo real, sino una traducción al orden simbólico. Al respecto, Leff (2007) señala que "entre lo real y lo simbólico se establece una relación que no es dialógica ni dialéctica, sino una relación de significación, de conocimiento, de simulación, en la que se codifica la realidad, se fijan significados sobre el mundo y se generan inercias de sentido"

El territorio que hoy es Costa Rica fue ocupado aproximadamente desde los años 12000 y los 8000 A.N.E el carácter ístmico del territorio proporcionó a las poblaciones de los diferentes procesos de sedentarización influencias

² Existen diferentes posturas en torno a como se relacionan estos componentes en la cotidianidad, los asociacionistas plantean que el signo evoca mecánicamente un significado en la mente humana lo que permite la comunicación, este enfoque es criticado dadas las limitaciones que presenta. Otra orientación es la asociación específica que considera que la asociación signo-significado ocurre por medio de los juicios de los otros(as), es decir, el espacio donde se enuncia le brinda significados adicionales al sonido. (Schaff: 1962, p203)

culturales provenientes de sur América, Mesoamérica y el Caribe. En los primeros 500 años de nuestra era son evidentes las diferentes influencias culturales en los pobladores del territorio "los pobladores del Atlántico y del Pacífico sur se insertaron en el circuito mercantil de sus vecinos de Panamá, Colombia y Ecuador; en Guanacaste fue mas el flujo septentrional (México y el resto de Centroamérica) y el valle Central experimentó una radiación económica y cultural de un polo a otro." (Molina & Palmer. 1997p 8).

Estas sociedades también crearon símbolos para representar el agua desde sus valoraciones compartidas y sus prácticas cotidianas, en Mesoamérica el agua era controlada por la deidad Tláloc y su consorte Chalchiuhtlicue, así como asociaciones entre el agua y la agricultura indispensable para estas sociedades agrarias, también se asocia el agua con la salud y algunas enfermedades.

Otras sociedades como los Piel Roja de la llanura central norteamericana aportan una simbolización del agua y los ríos escrita por ellos mismos en parte de la carta del Jefe Seattle en 1854 en la que se expresa una simbolización, valoración, también la utilización del agua, los ríos y la generación de desechos como cualquier sociedad para sobrevivir como parte de la biosfera. utilizaron el agua para satisfacer sus necesidades cotidianas y generaron desechos.

La complejidad de las relaciones sociales con el agua no emerge únicamente de las necesidades biológicas y de los ecosistemas, sino también de la significación que se le atribuye colectivamente al elemento, ello remite a las formas dominantes de conocimiento en las que la naturaleza –el agua y los ríos- se conciben como un bien apropiable, "más que una problemática

ecológica, es una crisis del pensamiento y del entendimiento, de la ontología y de la epistemología con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, los entes y las cosas; de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno" (Leef: 2007, p45). Para la modernidad occidental el ser humano y la naturaleza están divididos, el entorno es pasivo, apropiable, es un mecanismo que se puede develar en sus partes y mecánicas de funcionamiento.

Castro (1996) atribuye a Worster la definición de civilización occidental, como "un sistema articulado de múltiples civilizaciones interdependientes entre sí y con respecto a un centro nor-atlántico también diverso", así; cada una de las sociedades latinoamericanas tiene especificidades propias de su composición y desarrollo histórico, pero se articula con las valoraciones de la civilización occidental; así por ejemplo, la organización del espacio en centros urbanos articulados a espacios agrícolas es un patrón de valoración del espacio que se repite en toda la región.

Para Worster, la cultura moderna aporta una visión de mundo materialista, que permea la civilización occidental, el sistema dominante de valores prima la consecución de la mayor cantidad de bienes materiales a disposición y productividad económica. El autor determina tres rasgos de la visión de mundo aportada por la cultura moderna, el "secularismo" asimila las religiones y los sistemas éticos convirtiéndolos en influencias seculares, "progresista" que conlleva el movimiento personal y social hacia adelante, pero fundamentalmente un incesante mejoramiento económico y tecnológico respecto del presente, según la voluntad humana y una tercera característica en el estilo de pensamiento llamado "racionalismo" que apuesta su confianza

en la razón humana para descubrir las leyes de la naturaleza, los principios de acción correctos y el propio interés ilustrado.

La cultura moderna llegó a los territorios que hoy son denominados como América Latina, con los procesos de colonización que experimentó el continente y se instaló como dominante en la constitución de las sociedades coloniales a lo largo de tres siglos, las diferentes matrices civilizatorias que confluyeron en la región se amalgaman teniendo como referente dominante la civilización occidental y las visiones de mundo materialista que conlleva.

Los referentes culturales representan un insumo de peso en las acciones que ejercen las personas en la naturaleza, no obstante; resulta errado considerar esta interacción como algo rígido y determinado. Las acciones presentes y futuras no están resueltas de modo lineal, las culturas experimentan procesos de construcción y decantación permanentes que permiten considerar resultados diversos y transformaciones dentro del horizonte de lo imaginable.

En este sentido, no se constituye un modo natural de interacción con la naturaleza, ni sus formas están predestinadas, en palabras de Blumenberg "Si no se trata de eludir la marca de una determinada y única forma de experiencia que busca la disponibilidad, no la familiaridad del mundo, sí, al menos, de hacer que se reconozca que no es algo obvio y natural, sino históricamente contingente" (Blumenberg: 2000, p13)

Todo estudio tiene como tiempo propio el presente, sin embargo, definirlo muestra un reto dada la fugacidad y variedad de realidades y percepciones. Delimitarlo de una manera pragmática desde el punto de vista

histórico, debe considerar la multiplicidad de percepciones y apariencias que presenta el tiempo dentro de su unicidad.

Para el ser humano sus "actos crean cultura, al paso que se enriquecen continuamente sus percepciones y conocimientos del mundo interior y exterior, el presente es un lapso de tiempo diferenciado conscientemente del pasado y del futuro y que se convierte, por tanto, en una estructura temporal" (Arostegui: 2004, p80).

En las diferentes percepciones y velocidades del tiempo humano, el presente es una construcción social, un elemento de la cultura que implica concepciones colectivas, cambios y continuidades en el espacio simbólico y normativo que da cohesión a las sociedades. El tiempo presente de cada actor social es inseparable del de la sociedad de la que forma parte, dado que comparten la cultura que le confiere un sentido de orden bajo la forma de concepciones de mundo.

Los(as) miembros de una sociedad comparten visiones de la naturaleza aportados por la cultura, estas son creencias comunes que tienen una colectividad respecto al tema. Las concepciones colectivas aportadas por la cultura son enunciadas en signos, el universo del discurso es un sistema cambiante de conocimiento al cual se refiere cada enunciado, este se modifica en la experiencia colectiva e individual.

Actualmente la redefinición de las competencias del Estado³ y la priorización de la industria privada, propicia una nueva mirada sobre la

³ El modelo de desarrollo tiene sustento económico, político y cultural, los ochentas y noventas están marcados por la privatización y reformas estructurales el Estado cedió al sector privado su función como promotor del desarrollo, y se venden o concesionan servicios públicos y áreas

latinoamericanas entre las que figura las costarricense discuten en diferentes niveles la conceptualización del agua en estas posturas enfrentadas a nivel mundial y regional. Se ve ejemplificada en el lucrativo negocio de la venta de agua, comunidades luchan por tener acceso al agua, al tiempo que las aguas superficiales son contaminadas con la organización del espacio urbano que vierte las aguas servidas sin tratamiento a los ríos. Esta realidad plantea la contaminación del agua en los ríos particularmente del Área Metropolitana como lo es el río Burío por la alta densidad poblacional que no trata sus aguas y por otra parte, el creciente interés privado por comercializar un elemento vital cada vez más escaso como lo es el agua.

Capítulo III. Procedimiento.

3.1 Procedimiento.

Las relaciones sociedad - naturaleza son un objeto de estudio abstracto, el acercamiento metodológico requiere de técnicas que permitan documentar las valoraciones del agua en la población que habita el espacio urbano de San Josecito de San Rafael de Heredia y su interacción con el río Burío. En una primera etapa se realiza la documentación fotográfica de los sistemas combinados en el distrito, el río Burío al atravesar las zonas residenciales de San Josecito y las cañerías que vierten directamente las aguas grises al lecho del río; Castro (1996) atribuye a Nash la recomendación de observar "el conjunto de nuestro entorno como un documento histórico en el que las sociedades" —en el estudio de Nash estadounidenses- "han venido escribiendo acerca de ellos mismos y sus ideas".

El distrito de San Josecito de San Rafael forma parte de la microcuenca del río Burío que tiene una pronunciada pendiente y drena naturalmente las aguas hacia el río⁴. Los espacios habitacionales -urbanizaciones y caseríos- en su organización física del espacio tienen caños y alcantarillas para captar las aguas servidas, que son depositadas sin tratamiento en el lecho del río.

En San Josecito se ubica la escuela pública denominada San José, es un centro educativo público, con una matrícula de cuatrocientos siete estudiantes en el año 2010, provenientes primordialmente del populoso barrio

⁴ Ver apéndice 1

Santísima Trinidad o Bajo de los Molinos, comunidad que limita al oeste con el Burío⁵ y alberga una población en general de bajos recursos.

Como muestra de la población del distrito, se eligió un grupo que cursa el sexto año en la institución, aleatoriamente fue designada la 6-1, porque los y las adolescentes son habitantes del distrito y en el proceso educativo que culminan han recibido educación ambiental concebida como "un proceso inherente a todo espacio educativo, conducente a la formación de personas despiertas a su realidad y conscientes de que pertenecen a un espacio global, regido por una serie de principios que deben conocerse y sobre todo respetarse para garantizar la vida misma" (Sevilla & Oviedo: 2000, p8) dirigida a fomentar el uso racional de los elementos de la naturaleza, este planteamiento concibe la educación ambiental como una herramienta para el desarrollo sustentable según los lineamientos establecidos en los planes de estudio para primaria por el Ministerio de Educación Pública (MEP).

En el área de educación formal, coordinada por el MEP, las tareas se dirigen a incorporar la educación ambiental en los currículos y hacia la investigación y experimentación, no se trata de una nueva materia sino de la integración de ejes transversales en el currículo, desde las diferentes áreas de conocimiento para alcanzar un individuo ambientalmente alfabetizado.

El agua es definida por la educación ambiental como una materia prima, cuya cantidad dulce accesible para el uso humano es limitada, y requiere de una sensibilidad cotidiana, para evitar el despilfarro y asegurar la disponibilidad del recurso sin contaminar, para todos(as), de manera sostenida en el tiempo (Sevilla y Oviedo: 2000, p7)

⁵ Ver apéndice 2.

La edad de las y los participantes es en promedio, doce años de edad, corresponde a una etapa del desarrollo cognitivo donde se considera generalmente que ya la persona es capaz del pensamiento formal⁶, es decir, que puede construir teorías y sistemas complejos como experiencias mentales, sin necesidad de pasar por los aspectos concretos, sin embargo, es necesario considerar que los tiempos humanos no pueden ser sometidos a medidas estrictas, no todas las personas llegan a las operaciones formales en esta etapa, lo que plantea una diversidad y un reto metodológico a ser considerado en el procedimiento.

Al respecto, pueden contribuir observaciones hechas respecto al *tiempo vivido* o tiempo subjetivo del adolescente (Comes & Trepert: 1998, p104) en el cual el tiempo como tridimensión vivencial -presente, pasado, futuro- entra en conflicto en la adolescencia, su presente biológico y social cambia aceleradamente, enfrenta nuevas vivencias y la presión social por la finalización de la infancia -pasado- y el futuro le es incierto e incluso le teme. La situación psíquica de la mayoría de los y las adolescentes debe considerarse en el procedimiento, con el planteamiento de actividades desde el tiempo presente, dada la predilección en esta etapa por construir el horizonte del futuro y el presente.

Las concepciones de pasado, si bien son capaces de la posibilidad de construcción formal, están limitadas por la experiencia de vida, como máximo a cinco años del pasado inmediato. La adolescencia es una etapa caracterizada

⁶ Jean Piaget formula la línea clásica sobre las formas de aprehensión del tiempo en la infancia, en tiempo vivido (0-2 años) como experiencias personales de carácter vivencial, el tiempo percibido como experiencias situadas externamente con representaciones en espacios y tiempo concebido (posterior a los doce años). Otros autores como Antonio Calvani y Kieran Egan analizan la diversidad de etapas y tiempos de aprehensión. (Comes & Trepert: 1998, p97)

por el cambio y la definición personal, ello no exime a las personas de tener una visión de mundo, que a pesar de estar constantemente sujeta al cambio, fue construida social e individualmente.

Lo abstracto del objeto de estudio requiere la utilización de diversos instrumentos de recolección de información, dado que no se conoce otro trabajo que estudie la interacción entre sociedad y naturaleza en el distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia. La encuesta, a pesar de ser un método asociado comúnmente a las investigaciones cuantitativas, planteada con preguntas abiertas y cerradas, documenta las valoraciones de agua y río de la población⁷, además de la relación cotidiana que tienen con el agua.

El diseño de talleres promueve profundizar en las significaciones de la población y al mismo tiempo, construir un espacio de aprendizaje referente al agua y al río Burío particularmente. Los símbolos y el significado constituyen una unidad de pensamiento profundamente relacionado con las acciones humanas, estas pueden ser asumidas como verdades individuales o colectivas, sin requerir de validación, dado que son asumidas como naturales. Las actividades de los talleres abren espacios para documentar los símbolos, significados y acciones en torno al objeto de estudio, al tiempo que pueden ser debatidos y problematizados por las y los participantes.

A través del taller, las y los participantes simbolizan la naturaleza y la integralidad del elemento hídrico, tanto en el espacio natural del río como en sus vidas cotidianas, por medio de la creación de actividades que permiten sentir, contemplar, expresar, recrear y apreciar el mundo que lo rodea. Implica una actitud valorativa de sí mismo, del otro y del entorno. La población expresa

⁷ Ver apéndice 3

en forma práctica, intelectual, artística desde su propia subjetividad lo que ha conocido en su experiencia de vida y en las actividades propuestas.

Un primer taller centrado en las valoraciones de agua, relaciones y usos cotidianos de las y los participantes⁸ con el elemento tiene como objetivo, identificar las visiones de agua y las relaciones que establecen con este elemento los y las niñas de la 6-1 para abordar la integralidad del agua en las sociedades. Las actividades del taller inician con una lluvia de ideas motivada por la pregunta generadora ¿qué es el agua? Los aportes de la población son documentadas en un papelógrafo. A continuación, se forman cuatro subgrupos de trabajo. A cada uno se le asigna una ficha diferente con información relacionada con el agua e instrucciones de análisis. Los temas abordados son: El agua en la agricultura de las antiguas culturas mesoamericanas. El agua en la salud-enfermedad de los antiguos pueblos mesoamericanos. Tláloc, el dios del agua. Chalchiuhtlicue, diosa de las aguas terrestres y marinas⁹. Posteriormente el subgrupo expone el tema asignado y su análisis del texto. Con esta actividad, se promueve el análisis del agua como un elemento de la naturaleza integrado de diversas formas a los espacios físicos y biológicos de la Tierra, así como a las construcciones culturales.

Cada joven anota en una ficha recortada con forma de gota¹⁰, las formas en que consideran cómo la sociedad en la que viven, se relaciona con el agua. Esta actividad promueve la identificación de la sociedad actual de San Josecito como una construcción cultural, al igual que los antiguos pueblos mesoamericanos. Finalmente las y los integrantes de cada subgrupo crean un

⁸ Ver anexo 1

⁹ Ver anexo 2

¹⁰ Ver anexo 3

símbolo para representar el agua y todos lo dibujan en un cartel con marcadores y tizas de colores, posteriormente se abre un espacio para comentarios de las y los jóvenes. El tiempo estimado para la ejecución de las actividades es 120 minutos.

Un segundo taller está centrado en identificar las visiones de río de las y los niños de la 6-1, para establecer formas en que se integra el Burío como fuente y receptor de agua en la dinámica social del distrito, en este sentido, se puntualiza en la dinámica constituida socialmente, en la que el agua que viene de la naturaleza entubada hasta las casas es devuelta contaminada al río Burío¹¹.

Las actividades del taller inician con una lluvia de ideas, motivada por la pregunta ¿qué es un río? Los aportes de la población son documentadas en un papelógrafo. Seguidamente se proyecta a la población un mapa de San Rafael, para identificar el distrito de San Josecito, posteriormente se proyecta una imagen satelital del distrito y se identifican puntos reconocidos de la localidad y el trayecto del río Burío, finalmente se muestran fotos recientes del río en su trayecto.

A continuación se forman ocho subgrupos de trabajo, a cada uno se le asigna un papel periódico, que constituye una parte del mapa de un río desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar, que presenta diferentes elementos del relieve. Sobre el mapa los y las jóvenes deben crear el plano de una ciudad donde utilizan imágenes de edificaciones y actividades humanas que requieren de agua y señalan en el mapa adónde va el agua después de ser utilizada. Con esta actividad, se busca señalar la relacionalidad de la

¹¹ Ver anexo 4

naturaleza, incluyendo las acciones humanas, desde la adaptación de las edificaciones al relieve, el uso de los elementos y el concepto de cuenca hidrográfica.

Cada joven anota en una ficha recortada, con forma de gota, las formas como la sociedad en la que viven se relaciona con el río Burío, esta actividad promueve la identificación de la integralidad del Burío en la dinámica social de San Josecito.

Finalmente las y los participantes reciben un fragmento de la carta del Jefe Piel Roja Seattle (1854)¹². En forma grupal se hace la lectura del texto para comentar la visión y la relación de los Piel Roja con los ríos y aclarar posibles dudas, los aportes de las y los niños se documentan en un papelógrafo. Cada participante elabora un dibujo donde representa un mensaje en torno a la forma en que el Burío es parte de la dinámica social del distrito. Luego se abre un espacio para comentarios de las y los adolescentes. El tiempo estimado para la ejecución de las actividades es 120 minutos.

3.2 Perfil de entrada:

El proyecto brinda un aporte al análisis de la construcción del espacio urbano en interacción con la naturaleza. Los nichos creados por las sociedades humanas no están separados de la naturaleza físicamente, son parte de ella e interactúan con el medio en su funcionamiento. Tal es el caso de la relación que establecen con el elemento hídrico, las casas reciben por el acueducto agua para consumo y actividades domésticas y al mismo tiempo, descargan diariamente aguas servidas, en el caso de San Josecito son vertidas sin tratamiento al ambiente.

¹² Ver anexo 5

Las características particulares de la interacción de las sociedades con la naturaleza varían con el tiempo y las culturas, en el caso de San Josecito y en general, del Valle Central, corresponden a una construcción sociocultural occidental, con formas de asentamiento que expresan una noción de naturaleza como un recurso apropiable y supeditado a las necesidades humanas.

El elemento agua es vital para la sobrevivencia de la biósfera, esta cualidad y su capacidad de estar presente en diferentes espacios y estados conlleva a visiones y percepciones variadas del agua en una cultura, las relaciones con el elemento hídrico varían en las actividades cotidianas y las valoraciones que socialmente se le atribuyen.

El relieve del distrito drena naturalmente las aguas al Burío, sin embargo, las actividades cotidianas de la población no señalan el río como un elemento relevante en la constitución del espacio, considerar si lo que la población entiende por agua y por río coinciden con la realidad del lecho del Burío, es importante, dado que las acciones y las ideas constituyen sentidos sociales.

3.3 Perfil de salida:

Con la intervención se pretende que los y las participantes comprendan el espacio urbano como una construcción sociocultural, que está necesariamente en interacción con la naturaleza, las viviendas requieren para su funcionamiento agua limpia para actividades domésticas que es tomada de las nacientes, y al mismo tiempo, descargan las aguas servidas en los caños, diseñados para llevar su contenido al Burío, en el caso del distrito.

La forma actual de relacionarse la sociedad con la naturaleza en San Josecito es un modo, pero no el único. Otras sociedades en diferentes tiempos y lugares, establecieron relaciones con el elemento hídrico. La población participante en los talleres tendrá conocimiento de otras relaciones sociales con el agua y proyectar sus consideraciones respecto a las relaciones entre sociedad y naturaleza, por medio de una exposición, cuya colección se constituirá de fotografías, opiniones e instrumentos elaborados por las y los participantes.

Los recursos materiales necesarios para recolectar datos en el desarrollo del procedimiento son de fácil acceso, como una cámara fotográfica, fotocopias de encuestas, papelógrafo, papel, cartulinas, fichas, tizas de colores.

Las valoraciones de agua y del río Burío que tiene la muestra de población participante se documentan en las preguntas 3, 4, 5 y 11 del primer cuestionario, esta información se puede analizar con los resultados de las actividades denominadas "lluvia de ideas" propuestas en cada taller con el propósito de recopilar los conocimientos de las y los participantes, constituidos tanto en su experiencia personal familiar, así; como social, cada uno(a) es parte de la población del distrito y de la educación formal escolar que les brinda formación respecto a los usos adecuados del agua y los ríos.

Las posibles correspondencias entre las valoraciones de agua y río con los usos cotidianos que le da la muestra poblacional, son analizados con los aportes de las y los participantes en las preguntas 13 y 14 de la primera encuesta. La documentación fotográfica del río y los espacios habitacionales en San Josecito contribuyen al análisis de los usos del agua y el río en el distrito como espacio urbano. En este sentido; la actividad del primer taller donde cada

joven anota en una ficha recortada con perfil de gota, las formas en que consideran la sociedad en la que viven se relaciona con el agua. Asimismo, la actividad del segundo taller donde cada participante anota en una ficha las formas en que consideran la sociedad en la que viven se relaciona con el río Burío.

Identificadas las valoraciones y usos de la población con respecto al agua y el Burío, es factible plantear análisis que establezcan puntos de correspondencia con los aportes teóricos que definen las visiones de la naturaleza aportados por la civilización occidental, considerando los aportes y limitaciones que la educación formal contribuyó a formar en la muestra poblacional.

Capítulo IV. Análisis de la experiencia.

4.1 Las imágenes de agua y río

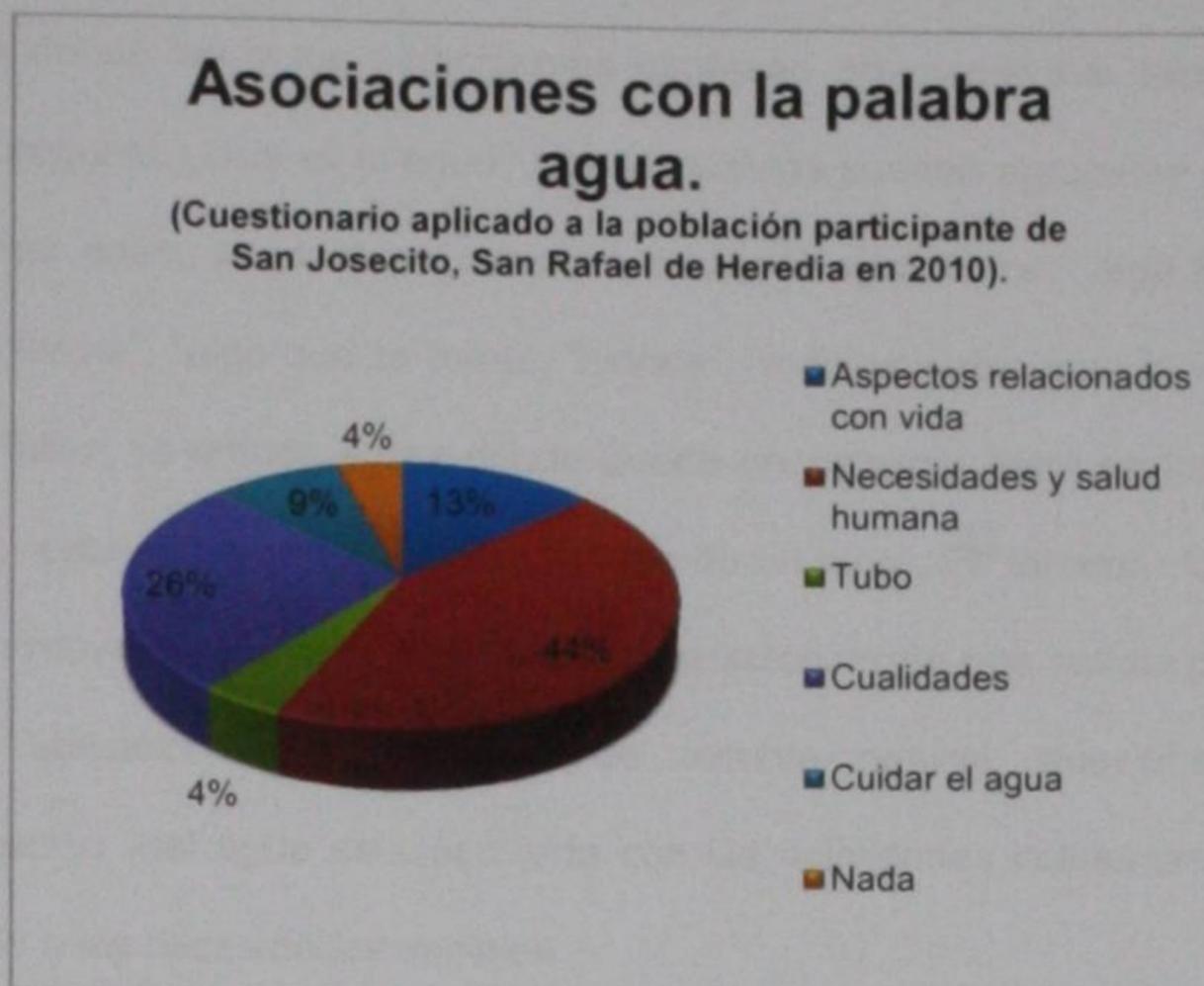
La muestra de población consta de los y las veintitrés estudiantes de la sección 6-1 de la Escuela San José, con edades entre los once y trece años. Fue seleccionada aleatoriamente, entre los grupos que finalizan el proceso educativo de primaria, está integrada por quince varones y ocho mujeres. Veinte de ellos (as) viven en el barrio Santísima Trinidad o Bajo de los Molinos, uno en Concepción de San Rafael de Heredia, uno en Urbanización Ana Victoria Heredia, y uno en Getsemaní.

Nueve jóvenes viven en familias donde el padre es la única fuente de ingreso, de los catorce restantes; la madre trabaja y entre ellos(as) diez no mencionan la figura del padre en el hogar. Las personas con las que viven se dedican a variadas actividades que señalan un estrato social modesto, como amas de casa, guarda, estudiante, mecánico, cocineros(a), maestra, directora, vendedora, trabajadora social, transportista, mantenimiento, mensajero, costurera, auditor, servicio al cliente y trabajo en call center.

El número de miembros por familia presenta las siguientes características: dos informantes viven con dos personas, cuatro con tres, cinco con cuatro, siete con cinco, dos viven con seis, dos viven con siete personas y uno vive con ocho personas. Todos tienen servicio de agua potable en sus viviendas. En general, los y las menores viven en el densamente poblado distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia, procedentes de familias de grupos con ingresos bajos o media baja.

Ante la palabra agua, se establecen asociaciones con aspectos relacionados con la vida, las necesidades humanas, un tubo, la salud, la urgencia de cuidar el preciado líquido, cualidades del elemento, o no piensan en nada en particular. Como se detalla en el Gráfico 1, la mayor cantidad de referencias están dirigidas a necesidades y salud humana como beber, refrescarse, mantenerse saludable y lo vital del elemento para la sobrevivencia. El segundo aspecto mencionado son las cualidades del elemento como líquido, transparente, sucio o limpio, o recurso natural. El tercer aspecto, está asociado con la vida en general, al utilizar afirmaciones como: "vida" o "el agua es vida". El nueve por ciento de la población se refiere a la necesidad de ahorro y evitar el desperdicio de agua, finalmente se hacen referencias a un tubo y a no pensar en nada ante la palabra agua.

Gráfico 1



La mayor cantidad de asociaciones con la palabra agua están dirigidas a las necesidades humanas, la tendencia se relaciona con las actividades que realiza la población con este elemento; en primera instancia, para satisfacer necesidades personales o el funcionamiento cotidiano de las viviendas y en un segundo grupo, las cualidades del agua. San Josecito es un distrito con una extensión de 1,8 km², con aproximadamente 7 127,2 habitantes por km². Predomina el uso urbano de suelo, casas y proyectos urbanísticos, las actividades principales con el agua son domésticas y utilitarias. La integración simbólica de este recurso natural en el espacio social, tiene como referente primordial la relación cotidiana, la utilización y estructuración del entorno inciden en las relaciones que se establecen en torno a elementos de la naturaleza como el agua.

Durante el primer taller, se propuso una actividad denominada lluvia de ideas, en donde las y los participantes expresan oralmente sus respuestas sobre la pregunta ¿Qué es el agua? Las respuestas pueden agruparse en tres, en el primer caso, se plantean características del agua como: "algo líquido", "algo que limpia", "algo que se toma", "hidrata", "indispensable para la vida". El segundo taller, se enfocó sobre dónde puede encontrarse "está en los ríos y océanos", "está en el cuerpo humano", "sale de un tubo". El tercero, lo define como: "un recurso natural". Se plantea una caracterización que señala posibles usos, la ubicación y la categoría de recurso natural, nuevamente la representación del agua está asociada con las actividades cotidianas y está supeditada a las necesidades sociales.

Las asociaciones del agua con necesidades humanas, sujetan la construcción simbólica del elemento al mundo social, se establece una relación de significación, donde el referente de representación y con ello la conciencia de mundo y de conocimiento de lo real se constituye a partir de las necesidades de nuestra especie. Al respecto como señala Leff (2004) se dan inercias de sentido que se constituyen en referentes de realidad compartidos en una sociedad, que no son necesariamente la realidad, pero se consideran como tal.

La población representó el agua individualmente por medio de dibujos¹³, inicialmente, once de ellos(as) la representan como un tubo, cinco como gotas, cinco como una corriente de agua, uno como una corriente con un pez y uno como agua en un vaso. La simbolización del agua en los dibujos, remite a la relación con el entorno, casi la mitad de la población representó el agua con un

¹³ Ver anexo 6

tubo, en segunda instancia, como gota o como corriente. Es factible considerar la construcción de referentes culturales relacionadas con las prácticas cotidianas, "...el hombre al relacionarse con la naturaleza y con los otros, crea símbolos que con el tiempo adquieren carácter autónomo. Esta independencia del símbolo, respecto de su creador, hace aparecer como realidades objetivas y naturales lo que fue artificialmente constituido" (Teissiers: 1991, p83). En este caso, las formas que se establecieron apropiadas para interactuar con el agua se vinculan a la vivencia cotidiana, representada en el tubo.

Las relaciones de la población con la naturaleza se dan enmarcadas en la construcción sociocultural en la que vive, sin embargo; las interacciones con el entorno no son acciones predeterminadas, existen tendencias y conceptos compartidos que adquieren carácter de realidades y dan un sentido común a las acciones. Es necesario considerar que cada persona es al tiempo portadora y creadora de relaciones con el ambiente, atribuye valores y significados, tanto desde sus referentes compartidos como desde su sensibilidad y experiencia personal de interacción con el agua, así las tendencias generales no pueden asumirse como únicas o acabadas, dado que surgen de procesos activos individuales y colectivos.

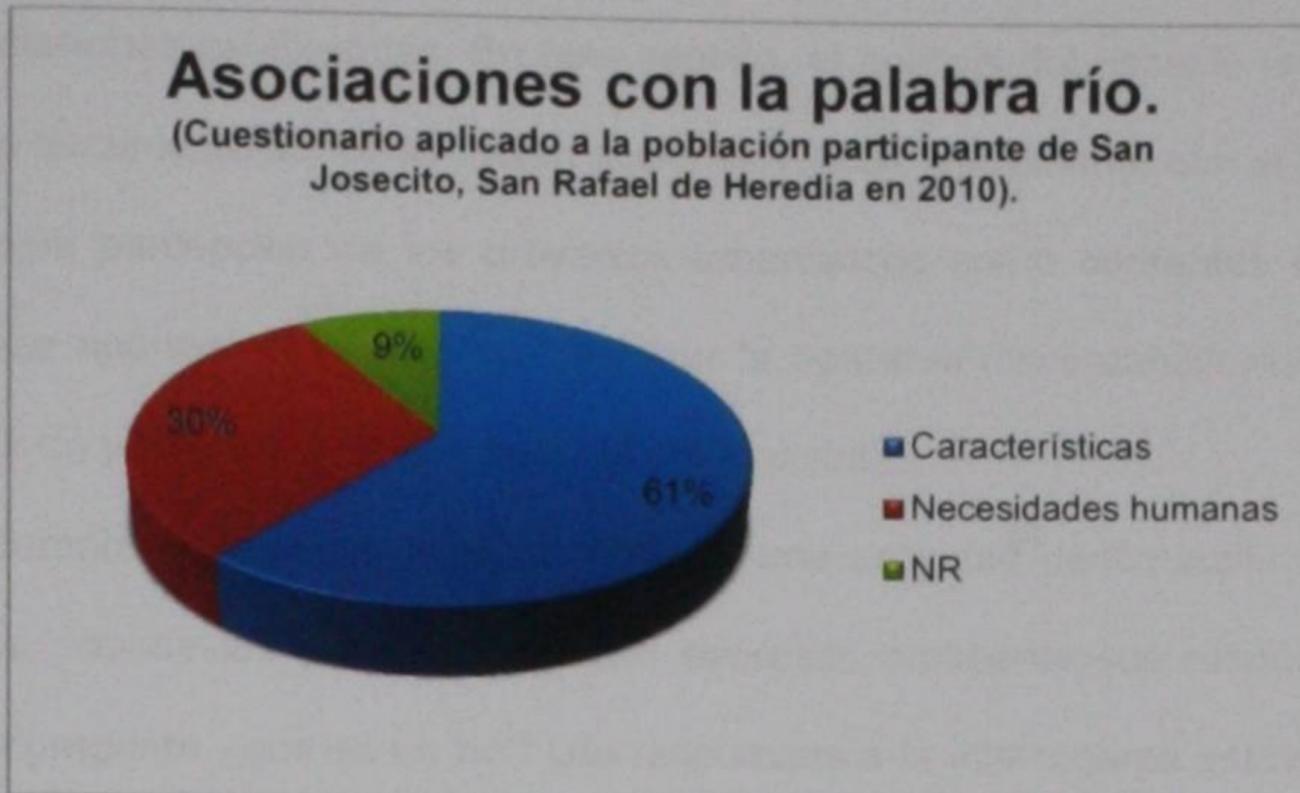
En este sentido, la cultura como "la esfera especializada de la sociedad que se encarga de producir, transmitir y organizar mundos simbólicos de creencias, informaciones, valores, imágenes, percepciones y evaluaciones" (Cuevas: 1993,14) da sentido a la experiencia social. Las prácticas cotidianas y los mundos simbólicos compartidos atribuyen percepciones y valores que tienen validez en el espacio y tiempo actual y se expresan en símbolos.

La población considera que el agua es parte de la naturaleza porque se puede encontrar en espacios no creados por los seres humanos, las respuestas, presentan una división entre lo social y lo natural, compartida por el 96% de los y las participantes, esta separación dual es parte del pensamiento moderno occidental en la que se considera lo natural, el agua en este caso puntual, como separado de lo social y apropiable cuando afirman que el agua es parte de la naturaleza porque "es posible usarla".

Las relaciones sociales con el agua se expresan en las representaciones asociadas a inercias de sentido compartido, simbolizadas en las definiciones e imágenes que en este caso develan una dualidad sociedad-naturaleza, donde el agua está entendida y representada en función de las necesidades humanas.

Como se observa en el gráfico 2, ante la palabra río, la población establece en primera instancia, asociaciones con características atribuidas al espacio natural donde fluye una corriente de agua como: "es natural", "se ven peces, árboles", "donde hay agua y es un río con rocas", "viene de la montaña" o características más personales como: "un río bonito", "algo de la naturaleza divertido". Un segundo grupo de asociaciones con la palabra río, está enmarcada en función de necesidades humanas como: "me antoja para ir a bañarme", "Algo muy rico para ir a compartir con la familia", "recreación", "paseo", "un lugar relajante" y dos de los(as) participantes no respondieron.

Gráfico 2



Las asociaciones con la palabra río fueron planteadas en forma positiva, ya sea desde una caracterización que establece vínculos con peces, árboles, agua limpia, abundante caudal, piedras. También el grupo que señaló necesidades humanas alude a un espacio relajante para la recreación con agua para beber. Solo uno(a) de los(as) participantes apunta que la palabra río lo remite a una "corriente de agua limpia o sucia".

La palabra río evoca en la población asociaciones con características de los ríos como espacios naturales, prioritariamente limpios o son pensados en función de las necesidades humanas, los señalamientos, en general, plantean la dualidad ser humano-naturaleza donde la palabra río remite a caracterizar un espacio, sin mención a la presencia de nuestra especie o en función de satisfacer necesidades humanas como recreación.

La disposición respecto a las asociaciones positivas con la palabra río, es compartida por las dos principales tendencias, lo que puede estar vinculado a las concepciones de río aportadas por la cultura y apoyadas en experiencias

fuera del distrito, dado que el estado actual del río Burío¹⁴ no corresponde con las asociaciones establecidas. En este sentido, el análisis del espacio urbano como un documento donde se trazan acciones válidas socialmente con el Burío y la propia percepción de los proyectos urbanísticos como diferentes de la naturaleza aportan elementos para analizar la aparente discordancia entre la visión de río y el estado del que discurre por el distrito.

Durante el segundo taller, se propuso una actividad denominada lluvia de ideas, donde las y los participantes expresan oralmente sus respuestas sobre la pregunta ¿qué es un río? Las respuestas a la interrogante estuvieron dirigidas a una caracterización del espacio como: "tiene agua", "fuente de vida", "es un recurso natural", mantienen una caracterización del espacio, no se plantea una respuesta que sea una definición de lo que es un río.

La población representó un río, individualmente, por medio de dibujos¹⁵, inicialmente 13 de ellos(as) ilustran un río como una corriente de agua asociada a algún ser vivo como árboles, peces, hierbas, uno con personas y otro con un pato; los diez restantes, representaron una corriente de agua sola o con piedras, nuevamente se repite la visión de río, en general, de forma positiva, limpia y sin rastros de actividad humana. Las visiones de río están asociadas a aportes de la cultura, dado lo ideal que se presenta el espacio tanto en la encuesta, oralmente y en las imágenes.

Las visiones de agua y río están integradas de forma simbólica a la población, vinculados estrechamente a los valores culturales dominantes en el distrito, así las relaciones con el entorno y las acciones consideradas adecuadas, están mediadas por la visión aceptada de los elementos los que

¹⁴ Ver anexo 7

¹⁵ Ver anexo 8

según Worster "no constituyen meros epifenómenos, sino poderosos comportamientos ecológicos en sí mismos" (Worster: 2006, 39). Las visiones y atribuciones asociadas con los elementos de la naturaleza, agua y río, inciden en el interés material y práctico que cada persona le asigna.

La población participante expresó los significados que le atribuye al agua y al río, por medio de simbolizaciones como la escritura, el lenguaje oral y las imágenes, en ellas se representaron las visiones compartidas como parte de una sociedad, así como las particularidades individuales e inclusive las diferencias dentro del sistema cambiante de conocimientos que es construido individual y colectivamente, de forma constante.

Los símbolos y significados constituyen una unidad orgánica que mantiene una relación con las acciones en el espacio sociocultural de San Josecito, el orden simbólico crea una diferenciación entre el mundo natural y la cultura, y con ella la significación de la naturaleza, del agua, del río, la conciencia del mundo y el conocimiento de lo que se considera real y válido.

4.2 Las visiones y los usos de agua y río.

En el apartado anterior se identificó que las visiones de la población participante con respecto al agua están dirigidas a las necesidades humanas y a las características del elemento, asociadas a las actividades propias del espacio urbano en el distrito. La construcción simbólica del elemento es primordialmente utilitaria, descriptiva y supedita el agua a las necesidades humanas.

Con la pretensión de ubicar al agua en los espacios urbanísticos de San Josecito, se consultó en la encuesta inicial por la proveniencia del agua que llega a las viviendas, como se aprecia en el gráfico 3; inicialmente quince de las y los participantes considera que el agua de sus casas proviene de artefactos creados por el ser humano, como tubos, cañerías, o plantas hidroeléctricas, cinco, atribuyen su origen a un espacio natural como ríos o montañas y tres participantes, no saben o no responden.

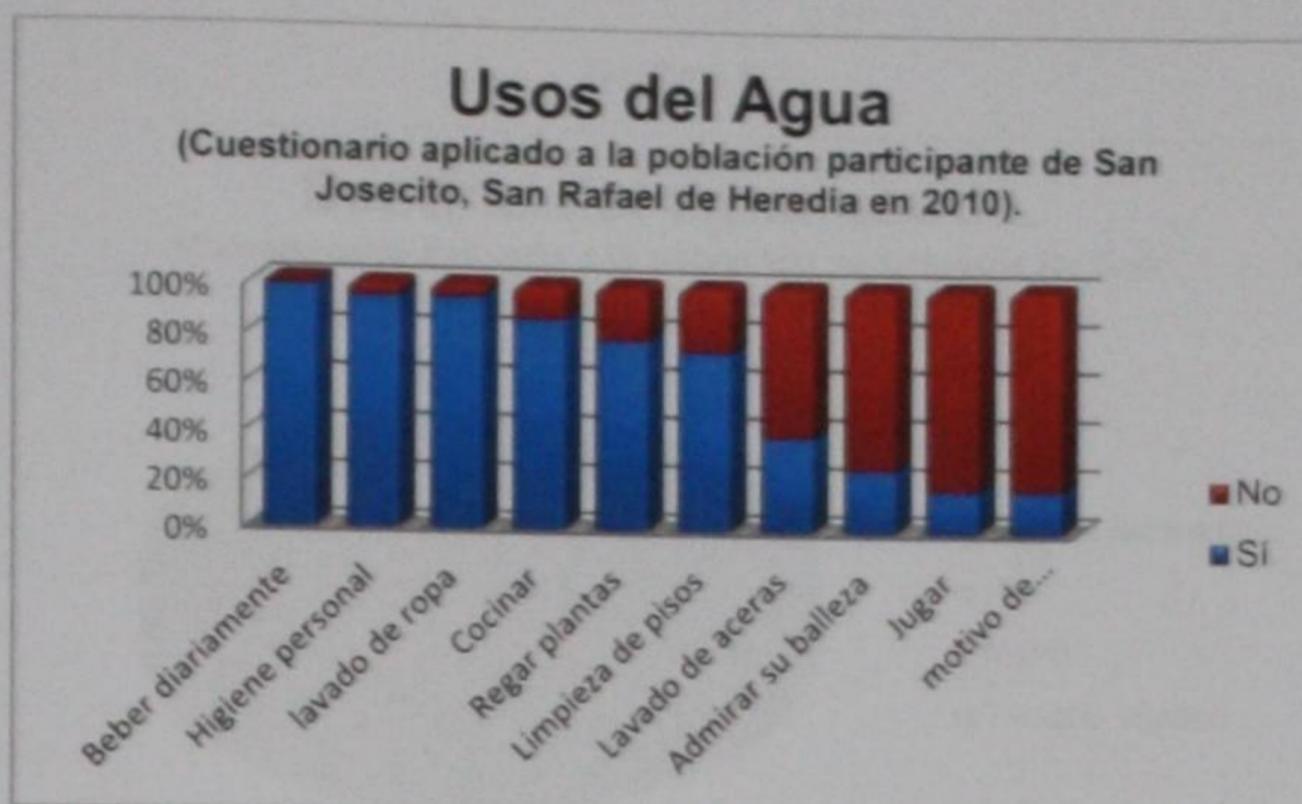
Gráfico 3



Las observaciones retoman en primera instancia una marcada tendencia a la representación dual entre naturaleza- ser humano, con la particularidad de que respecto al agua que llega a las casas, se profundiza la separación e inclusive se le atribuye su proveniencia a construcciones humanas.

En la encuesta inicial los y las participantes señalaron algunos usos que le dan habitualmente al agua, marcaron en un cuadro preestablecido; como se observa en el gráfico 4, primordialmente los usos para sobrevivir, como segunda tendencia, los usos domésticos como lavado de ropa, cocinar, y por último, los usos estéticos y recreativos como el juego, apreciar la belleza o la decoración.

Gráfico 4



Predominan los usos básicos relacionados con la sobrevivencia y las actividades domésticas y por último, las valoraciones recreativas y las estéticas. No se presentan diferencias significativas por género con respecto a los usos del agua. En el caso del agua, los usos y las visiones predominantes guardan un vínculo: es de subsistencia, utilitaria y dual vinculadas a las actividades predominantes en la cotidianeidad de las áreas urbanas.

Con el fin de conocer las posibles correspondencias entre el agua que se usa en las casas y el río Burío, en la encuesta inicial, se cuestionó respecto al destino del agua después de ser usada en las viviendas. Las respuestas pueden agruparse en cinco tendencias como puede verse en el gráfico 5. La primera, solo señala al caño como receptor de aguas con afirmaciones como: "al caño", "al caño y tiene efectos negativos por el desagüe", "va a un caño pequeño y no tiene ningún efecto", en segunda instancia, dos tendencias; una señala un río como receptor de agua, al aseverar: "se va hacia el caño luego al río que se contamina", "para un río", "a un río no sé qué efectos tiene" y otra que no sabe o no responde y un informante que señala el tanque séptico.

Gráfico 5



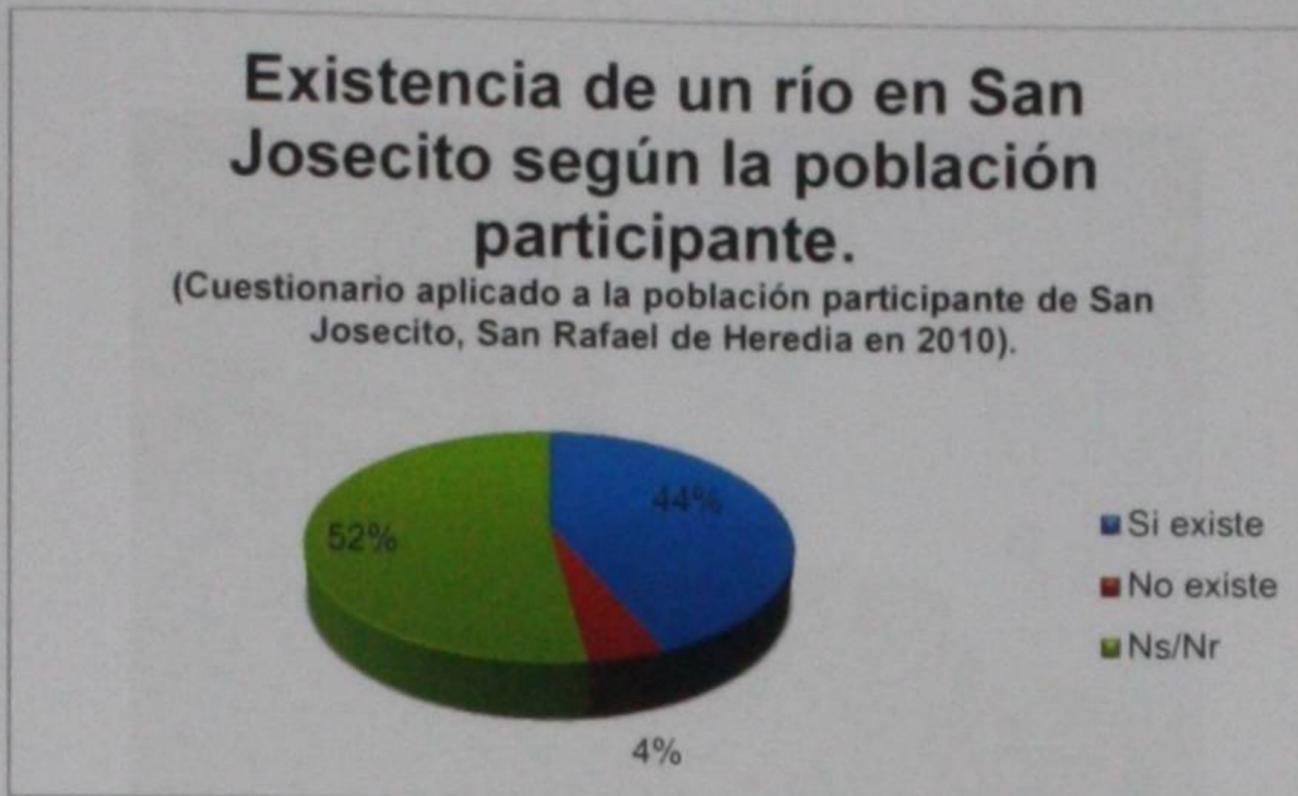
El señalamiento más recurrente apunta una percepción fragmentada del entorno, el caño es el destino y no se establecen relaciones integrales en el espacio físico, también la respuesta "no sé" puede considerarse parte de esta visión fragmentada dado que no considera relaciones entre el agua que se usó y el ambiente. Los y las participantes que señalaron el río como destino del agua que usan en sus casas, lo plantearon de forma general "a un río" sin un nombre en particular.

En este sentido, al agua que se usa en las viviendas se le atribuye como tendencia general, una procedencia relacionada con construcciones humanas, y sale después de ser usada a otros espacios creados por personas, es factible considerar que los espacios urbanísticos de San Josecito son visualizados como espacios prioritariamente humanos y no como parte de la naturaleza, y se dificulta establecer una visión integral del espacio y de la sociedad como parte de la naturaleza, dado el grado de modificación que ha sufrido el entorno.

El nombre del único río que discurre por el distrito es desconocido para todo(as) los(as) participantes, en la encuesta inicial, se consultó por la existencia de un río en San Josecito, como se aprecia en el gráfico 6, la mayoría responde "no sé" es decir, se ignora la existencia del río Burío, un segundo grupo, considera que sí existe un río y le atribuyen nombres como "río caño", río Getsemaní" o "río San Josecito".

En este caso, también se devela desconocimiento respecto al Burío, la atribución de símbolos, en este caso, el nombre, es parte de la simbolización e integración de la naturaleza en las sociedades, el ignorar la existencia del Burío, atribuirle otros nombres, puede percibirse como inconsciencia del espacio inmediato o una negación del mismo. Aunado a lo anterior el río no cumple ningún aspecto utilitario en la vida de los y las participantes, tampoco pueden recrearse en sus márgenes o el lecho debido a los desechos sólidos y aguas grises que se descargan en el río.

Gráfico 6



Las visiones de río referidas a características de un espacio con agua limpia, vida y relajante identificadas en el capítulo anterior, no mantienen una relación con el Burío, dado que la tendencia general es desconocer su existencia. Es necesario considerar otros aspectos como el uso del suelo y la distribución de las edificaciones en el espacio geográfico para profundizar en el fenómeno señalado.

El distrito tiene una pronunciada pendiente como parte de la microcuenca Burío, como se aprecia en la fotografía uno, el relieve en el distrito es empinado y drena naturalmente las aguas hacia la parte baja donde discurre el río, la Escuela San José está en un declive y las instalaciones requirieron de un muro de contención para su edificación, esta imagen es parte del contexto cotidiano de los y las participantes.

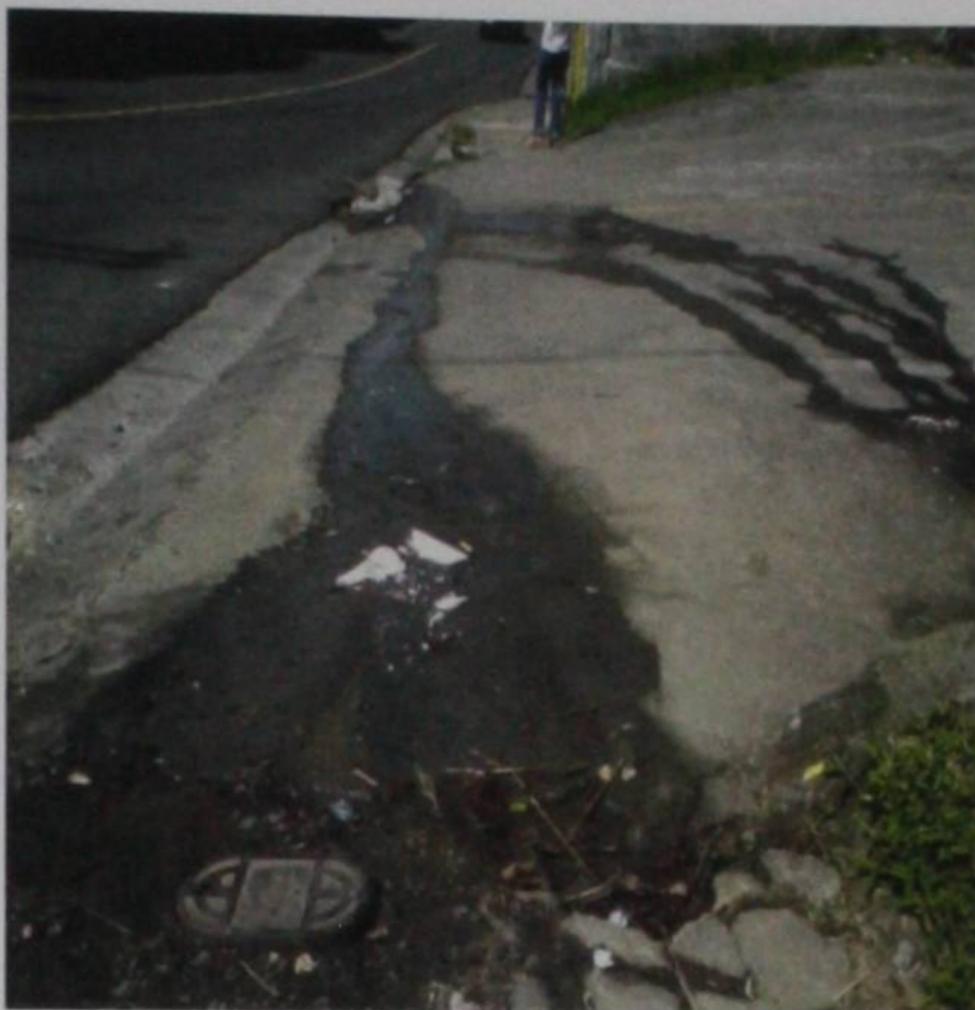
Fotografía uno



La fotografía uno está tomada de norte a sur, a la izquierda se aprecia la entrada de la escuela San José y se puede apreciar la fuerte pendiente en la topografía del distrito. Tomada el 25 de mayo de 2010.

Como se observa en la fotografía dos, en la microcuenca confluyen la hidrografía, el relieve y las actividades humanas, el agua para consumo humano es encauzada hasta las edificaciones y fuera de ellas se crean los sistemas combinados, que transportan, valiéndose del relieve indistintamente, las aguas pluviales y las de uso doméstico, en Costa Rica "el 63% de las aguas grises domésticas se descarga como crudas a los ríos o quebradas" (Programa Estado de la Nación 2008).

Fotografía dos



La fotografía fue tomada 50 metros al sur de la escuela San José, en ella se observa una fuga de agua, el desperdicio del líquido que escurre por la pendiente y desechos sólidos en el caño. Tomada el 25 de mayo de 2010.

En la fotografía tres, se observa la tubería que sale de una casa del distrito y deposita en el caño o sistema combinado las aguas residuales del uso doméstico, esta imagen se repite en la jurisdicción donde estas aguas sin tratamiento son drenadas por el relieve al río. La microcuenca Burío es parte de la cuenca del Tárcoles en cuyas aguas superficiales se presenta la situación de contaminación por nitratos y fosfatos más crítica según Carlos Espinoza y Rafael Villalta (2004) esto como fertilizantes, aguas negras y aguas jabonosas, en este caso la populosa zona urbana residencial aporta las aguas grises de 12829 personas al torrente del río Burío.

Fotografía tres



La fotografía fue tomada en el Barrio Santísima en ella se observa los tubos que salen de una de las casas de la comunidad y vierte las aguas grises en el caño o sistema combinado. Tomada el 25 de mayo de 2010.

La alta densidad poblacional en los espacios urbanos que representan el 53% del uso del suelo en la microcuenca de Burío, evidencian las limitaciones de las prácticas que se consideran adecuadas culturalmente, como verter las aguas residuales sin tratamiento, directamente a los sistemas combinados, así como la contaminación que es parte de la cotidianeidad en los proyectos urbanísticos. La fotografía cuatro, es una de las calles de San Josecito en el barrio Santísima Trinidad, donde se puede apreciar el camino rodeado de viviendas y las aguas residuales vertidas como una práctica naturalizada y aceptada.

Fotografía cuatro



La fotografía cuatro muestra una calle rodeada de viviendas en el barrio Santísima Trinidad y las aguas de uso doméstico vertidas en los caños o sistemas combinados. Tomada el 25 de mayo de 2010

El uso urbano del suelo, la pendiente y la densidad poblacional del distrito pueden apreciarse en la fotografía cinco correspondiente a "calle Gelo" en el barrio Santísima Trinidad, parte de las urbanizaciones que limitan al oeste con el río Burío. La imagen refleja las tuberías que depositan las aguas residuales en los sistemas combinados, en la cuenca del Tárcoles, la mayor contaminación de las aguas superficiales se debe a las descargas de aguas residuales, producidas por los principales prestadores de servicios de agua, en el caso de San Josecito, la ESPH brinda el servicio de agua potable al tiempo que se encarga junto al A y A, de crear los alcantarillados que transportan las aguas grises directamente al Burío.

Fotografía cinco



La fotografía cinco muestra parte de un proyecto urbanístico que limita al oeste con el río Burío este caserío es denominado "calle Gelo", la imagen muestra la densidad de viviendas, los tubos que transportan el agua sin tratamiento de las viviendas a los caños y la tapa del drenaje construido por el A y A. Tomada el 20 de abril de 2010

En la fotografía seis se observa el cauce del Burío en el límite oeste del barrio Santísima Trinidad, los proyectos urbanísticos se edificaron muy cerca del río, de manera que la calle pública perdió una parte sobre el lecho del río, también pueden apreciarse los alcantarillados y tuberías dirigidas al cauce. La fotografía fue tomada en abril de 2010 las aguas del río eran pestilentes, el aroma se podía percibir a trescientos metros de distancia y junto al lecho producían náuseas, parte de la calle pública fue arrancada en una crecida y presentaba erosión en la tierra expuesta a la corriente bajo el asfalto. Los ríos Tárcoles, Virilla y Reventazón que drenan naturalmente el espacio geográfico correspondiente al Gran Área Metropolitana, de la que forma parte San

Josecito, reciben el 70% del total de aguas residuales del país. La cuenca del Tárcoles-Virilla recibe 250.000 m³/día de aguas residuales sin tratamiento (Programa Estado de la Nación 2002, PNUD 2002, ICAA 2004).

Fotografía seis



La fotografía fue tomada en el límite oeste de los proyectos urbanísticos donde discurre el cuerpo de agua, se observa el lecho del río, una tubería depositando aguas grises sin tratamiento, parte de la calle pública de la urbanización y la pared trasera de una vivienda. Tomada el 20 de mayo de 2010.

El espacio urbano de San Josecito devela una constitución en su estructura donde se crearon espacios aceptados y naturalizados para verter las aguas residuales, valiéndose del relieve en el Burío, esta situación coincide con los planteamientos de Castro (1996) y Leff (2007), que consideran la degradación ambiental latinoamericana inserta en una crisis que remite a la organización de mundo concebida como civilización occidental. La concepción

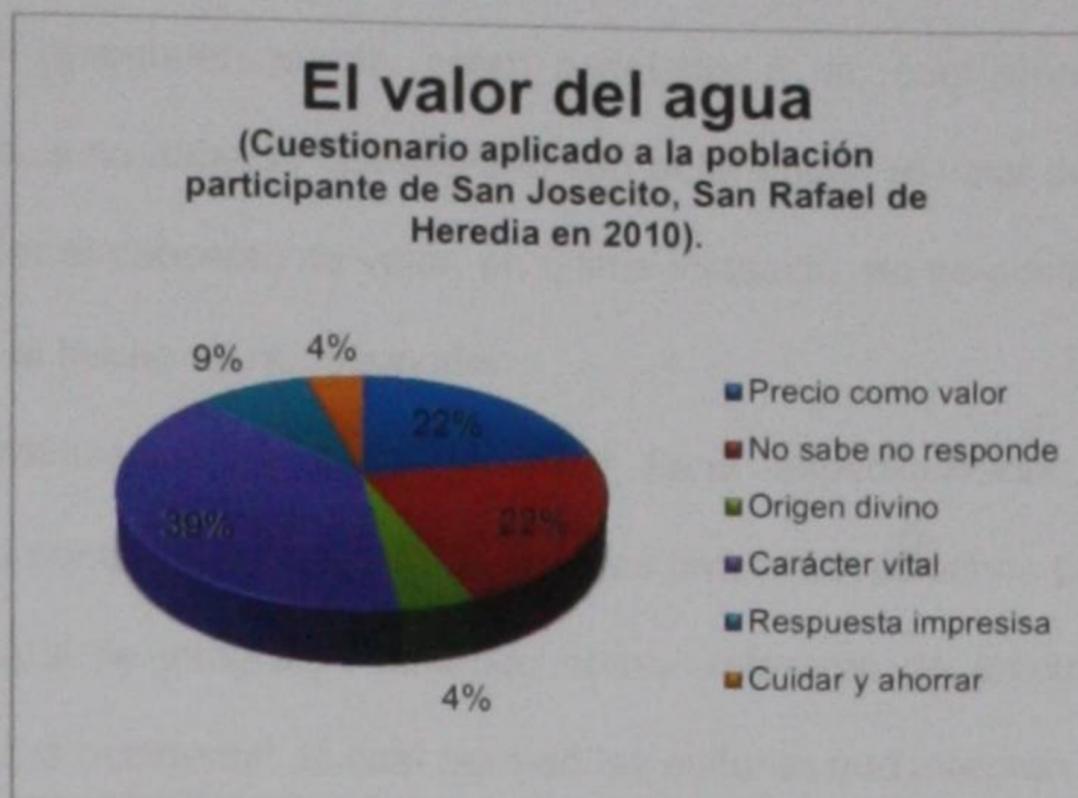
del espacio urbano como esencialmente diferente de lo que se considera naturaleza, puede asociarse con la tendencia a no relacionar la visión de río como espacio natural, con el cuerpo de agua que discurre por el distrito.

4.3 Las características civilizatorias

Con el fin de determinar las características que asocian las valoraciones culturales a una civilización, respecto al agua se consultó en la encuesta inicial por el valor del agua, como se muestra en el gráfico 7. Las respuestas están vinculadas en primera instancia a lo vital del elemento para la vida humana, aluden a la satisfacción de necesidades básicas como beber agua, cocinar o "que es importante para la vida".

Posteriormente se presenta la tendencia a homologar el valor al precio que varía desde 3560 hasta 10000 colones mensuales, en igual cantidad es señalado "no sé", también se indica el valor del agua por su origen divino con una finalidad humana , según la informante "porque Dios la hizo para cada uno de nosotros". Las respuestas consideradas como imprecisas no dejan una referencia clara con afirmaciones como: "muy cómoda" o "mucho" y finalmente, un informante considera que el valor del agua reside en "que hay que cuidarla y ahorrarla".

Gráfico 7



El valor del agua se establece primordialmente con el referente humano, los y las informantes aluden a lo vital del elemento y a sus usos domésticos. Los significados, las acciones y el pensamiento son una unidad, "un todo orgánico único e indivisible" (Schaff: 1962, 202) en el que las percepciones del agua y su valor están ligadas a la cotidianidad que se desarrolla en un espacio geográfico y sociocultural determinado.

El gráfico 7 se presenta como segunda referencia dos respuestas, una la equiparación del precio que se paga por el servicio de agua potable en las viviendas con el valor del agua, y otro que no sabe el valor del agua. En el primer aspecto, se puede relacionar con la tendencia a la monetización de todo valor que comparte y articula el sistema civilizatorio occidental. En ellas, las diferentes culturas como tendencia general, definen los elementos de la naturaleza como una dualidad con la humanidad, pasivos y apropiables, recursos en función de necesidades y la economía. La educación ambiental recibida formalmente por los participantes durante la primaria, parte de la concepción de naturaleza como recurso, así cultura y educación, pueden dar

pie a que se homologuen los conceptos de valor y precio. En el segundo aspecto, no responder puede estar asociado a la confusión expuesta anteriormente, a no haberse cuestionado con anterioridad el valor del agua o a no comprender el concepto de valor, en última instancia, no es posible analizar con sustento el hecho de no responder.

En América Latina cada sociedad tiene especificidades culturales propias de su composición multiétnica y de los procesos históricos particulares, pero en general se integraron teniendo como referente de articulación a la cultura moderna occidental, la cual permeó las culturas que integran civilización occidental que es según Worster (2006) "un sistema articulado de múltiples civilizaciones interdependientes entre sí y con respecto a un centro noratlántico también diverso". En la población de San Josecito de San Rafael de Heredia, como parte de la región latinoamericana, la percepción, simbolización y acciones con el agua y el río parten de referentes civilizatorios válidos en este y otros espacios, lo que permite una articulación con otras culturas en lo que se considera una interacción apropiada con los elementos.

El vínculo entre las valoraciones, los intereses y las prácticas sociales aceptadas en la población en estudio, con la civilización occidental, se puede determinar con los resultados del cuestionamiento planteado en la interrogante referente a si el agua utilizada en las viviendas es parte o no de la naturaleza, 22 de los y las participantes consideran que sí, por diversos argumentos como: "es natural", "potable", "parte de la vida", "está en ríos", "está en las montañas", "hay en el mar" y "es posible usarla". Una de las participantes considera que el agua que llega a su casa no es parte de la naturaleza, pero no brinda una

explicación. Nuevamente se simboliza lo que se considera natural separado de la humanidad y supeditado a satisfacer las necesidades de nuestra especie.

Los territorios, hoy denominados América Latina, experimentaron procesos de colonización desde el siglo XVI, se amalgamaron las matrices culturales autóctonas, africana y la cultura occidental en su expresión ibérica, siendo esta última el referente instituido como válido. Posterior a la independencia tuvo lugar el proceso de formación del Estado Nacional costarricense, en el que es posible distinguir desde 1821 hasta 1940; en diferentes etapas, un referente liberal (Silva: 1992) en las políticas nacionales tanto económicas como sociales.

Según Cuevas (1995), en 1948 asume el control del Estado e impulsa un modelo nacionalista moderno de inspiración socialdemócrata, el sector más modernizante de la burguesía nacional. Durante los siguientes cuarenta años la política cultural estará marcada por "una política de mecenazgo y difusión" (Cuevas: 1993, p127). Se fomentó la educación básica y proyectos de institucionalización como la creación del Ministerio de Cultura Juventud y Deportes (MCJD).

La crisis de los ochenta puso en dificultades este modelo y dio paso a la tendencia regional hacia la contracción y redefinición de las herramientas del Estado para encauzar y regular los procesos económicos y sociales. Los referentes nacionales promovidos en los últimos doscientos años parten de valoraciones culturales vinculadas a la civilización occidental.

El secularismo, característica que permea la civilización occidental según Worster (2006), se devela tanto en el valor económico atribuido al agua como en la caracterización de esta como parte de la naturaleza sujeta a la

humanidad, son señalados usos, precios, necesidades, se presentan las respuestas desde una dimensión secular, la única referencia a un orden divino está asimilada por la primacía de las necesidades humanas.

Los y las participantes aportaron durante el segundo taller formas para enfrentar los problemas actuales de contaminación, después de haber ubicado al Burío en el mapa del distrito, en una imagen satelital y comentado fotografías donde se observan problemas de contaminación en el río¹⁶. Todos los aportes para mejorar la condición del río están dirigidos a acciones o a evitar prácticas, planteadas en afirmaciones como: "botando basura en el basurero", "No botando basura, no matando animales, no contaminando los ríos, mares y el agua", "Juntando la basura de las calles", "No ensuciando", "Limpiando", "Reciclando", "Hacer un grupo de personas para que nos ayuden a limpiar el planeta".

Las formas para enfrentar los problemas de contaminación aportadas, sin duda válidas y necesarias, están planteadas únicamente como acciones. La problemática actual de contaminación se afronta partiendo de la posibilidad de progreso, un movimiento social e individual hacia el mejoramiento de la situación ambiental según la voluntad humana y racional pues apuesta su confianza en la razón para develar las "leyes de la naturaleza" y actuar controladamente de acuerdo con entendimiento y control de las mismas.

Las características de progreso y racionalismo están vinculadas al materialismo, e impactan en las valoraciones de extracción y usos de los elementos naturales, dada la necesidad constante que se plantea de progreso material y a la confianza en la razón para descubrir y controlar el

¹⁶ Ver anexo 9

funcionamiento de la naturaleza. No obstante, el deterioro ambiental no es una consecuencia lineal del progreso y el racionalismo, pero estos aportan un fundamento valorativo instalado en las culturas latinoamericanas que dan como válidos modelos de crecimiento económico "insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales" (Castro: 1996, 281)

El trabajo del taller 1, pretendía un acercamiento a otras formas de significar, valorar y a prácticas sociales con respecto al agua y los ríos, vinculadas a culturas autóctonas americanas. Los y las participantes analizaron en subgrupos y comentaron grupalmente fichas con información referente a las valoraciones, símbolos y prácticas sociales mesoamericanas en torno al agua y los ríos.

En la ficha denominada "El agua en la salud-enfermedad de los pueblos mesoamericanos" la población señala que "el agua era un Dios que lo alababan", "El agua era el dios del agua" manifiestan la comprensión de que las culturas pueden tener visiones y valoraciones distintas de este recurso, y que en estas no todo es manejable por la acción humana, dado que la pérdida de la salud se asocia con fuerzas divinas, en este sentido apuntaron "Los Chaneques capturaban el alma del sorprendido y la encerraban en la profundidad de la tierra. Si la víctima no la recuperaba por medio de un ritual, enfermaba y moría al poco tiempo". Y también lo percibían como un castigo del dios, "las enfermedades eran un castigo y con los Chaneques".

En la ficha titulada "El agua en la agricultura de las culturas mesoamericanas" se vinculan las simbolizaciones del agua con los ciclos del planeta, al considerar "Los Tlaloque eran los recolectores del agua que el dios

guardaba en los cerros y las montañas", "Tláloc tenía dioses ayudantes llamados Tlaloque, quienes eran los recolectores del agua que el dios guardaba en los cerros y las montañas". También se analizan los usos del agua como: "le daban usos al agua en la agricultura, fertilidad de la tierra, importancia por su aporte económico y permitir al ser humano alimentarse", "le daban uso después de que los Tlaloque vertieran el líquido desde el cielo"

En la ficha denominada "Tláloc" se plantea establecer una relación entre la práctica de la agricultura y el culto a la divinidad del agua, al respecto los y las participantes, señalaron: "habían creado un calendario para saber cuándo sembrar", "Porque él ayuda a crecer las cosechas, las personas oraban para que les ayudara con eso". Además, se planteó la discusión en torno a las formas de simbolizar el agua en las sociedades, en la figura de Tláloc se identificó: "hace crecer las plantas, era agua divinizada", "Su nombre viene de tierra y vino de maguey, porque hace crecer las plantas"

En la ficha titulada "Chalchiuhtlicue" se discutió sobre las formas de simbolizar el agua como vital y a la vez destructiva, al respecto, aportan "Porque son los dioses del agua y el agua ayuda a la vida y también puede quitarla", "Porque a veces el agua es buena o mala y como ellos son los dioses del agua tienen esos tipos". La imagen de la diosa contiene la representación de una corriente que arrasa y destruye, este símbolo se planteó para cuestionar la característica de progreso de la civilización occidental, al respecto las y los participantes aportaron: "el agua hace crecer las cosas también las puede romper, es las dos, a la misma vez, porque hay agua contaminada y agua limpia", "el tiempo y el agua hacen crecer las cosas".

El trabajo con fichas pretendía generar una diferencia con una construcción cultural que considera y simboliza el agua como una entidad viviente, divina, creadora, destructora y en continuidad con la experiencia de la vida, sin que el elemento hídrico deje de tener usos prácticos.

En este sentido, se planteó durante el segundo taller la lectura de un fragmento de la carta del Jefe Seattle referente a los ríos, donde se presenta una visión de río vinculable al animismo. La actividad concluyó con el cuestionamiento de la interacción de la población de San Josecito con el río Burío y se planteó la pregunta ¿qué es el río Burío para la población de San Josecito? Catorce de los y las participantes plantearon la visión de río separado de lo humano y en función de la población con afirmaciones como: "es necesario pero contaminado", "Es un río contaminado", "Es un recurso natural el cual usamos para las actividades humanas", "Es una fuente de vida, pero muchos lo usamos como basurero", "Una fuente de agua la cual usamos", "Una fuente de agua de la cual podemos sacar provecho", "Cualquier río solo que lo usan para contaminarlo"

Los nueve restantes dieron en sus aportes un carácter viviente al río Burío con afirmaciones como: "Es un amigo necesario pero contaminado", "Un hermano que estamos contaminando", "Un hermano contaminado", "Es nuestro hermano", "No es cualquier río es parte de San Josecito y lo lastimamos", "Un antepasado contaminado", "Debe ser sagrado e importante pero algunos lo ven como un basurero".

El primer grupo más numeroso planteó sus aportes primordialmente desde sus referentes culturales, le dan un carácter pasivo al río contaminado por su sujeción a las necesidades sociales. El segundo más reducido, integra

consideraciones que le dan un carácter viviente al río, señalan relación de la población con el Burío.

Las visiones y prácticas compartidas de lo que es una interacción adecuada con el Burío, son el vínculo para simbolizar el espacio para más de la mitad de la población. La cotidianeidad de los proyectos urbanísticos con viviendas que vierten aguas residuales en los sistemas combinados es el primer referente para simbolizar el espacio del río.

El segundo grupo de respuestas se puede asociar a los procesos de construcción y decantación permanentes en las culturas, la consideración de que existen otras formas de valoración de los ríos, se percibe en las simbolizaciones creadas. Los referentes culturales representan un insumo de peso en los símbolos, significados y acciones planteadas para el río, no obstante; resulta errado considerar esta interacción como algo rígido y determinado, es factible considerar resultados diversos y transformaciones dentro del horizonte de lo imaginable.

En este sentido, en el primer taller posterior al análisis de las fichas, se cuestionó a los y las participantes respecto a las formas en que se relaciona la población de San Josecito con el agua. Los aportes señalaron primordialmente actividades cotidianas como: "A veces, la desperdician cocinando", "La desperdiciamos a diario deberíamos de ahorrar y cuidarla", "A veces la utilizamos en muchas cosas como para bañar, cocinar, tomar, etc. Y también la desperdician botándola", "Con todo tipo de uso, entre ellos la usan para lavar, cocinar bañarse, tomar. La usan para todo y se nota porque los caños y cañerías siempre están con agua", "Es un recurso natural con eso podemos realizar muchas actividades como: lavar la ropa, lavar los dientes, bañarnos,

lavarnos las manos, cocinar y muchas cosas más, gracias a ella hemos podido sobrevivir”, “Se desperdicia el agua, algunos lugares de San Josecito no tienen agua, también la utilizamos en nuestros hogares, para viveros, para el acuario”.

Respecto a las visiones de agua, los usos cotidianos fueron el único referente de significación del elemento en el distrito, los actos cotidianos crean cultura las percepciones y conocimiento del mundo interior en las visiones y exterior en las prácticas en el presente.

Los símbolos para representar el agua y el Burio están primordialmente vinculados a las prácticas consideradas culturalmente como apropiadas para interactuar con el elemento o el espacio, estas se representan como tendencia general, asociadas a valoraciones características de la civilización occidental, en el contexto particular del distrito.

En el presente se integran relieve, hidrografía y cultura que se expresan en una multiplicidad de percepciones que se articulan en las tendencias predominantes consideradas como válidas y que dan cohesión a las sociedades. Cada uno(a) de las y los participantes es inseparable del presente social del que forma parte, dado que comparten la cultura que le confiere un sentido de orden bajo la forma de concepciones de mundo.

La muestra analizada, ha formado su experiencia de vida y visiones de naturaleza en los últimos trece años, en un espacio urbano, y un contexto nacional de redefinición de las competencias del Estado, la priorización de la industria privada que propicia una nueva mirada sobre la naturaleza, particularmente sobre el agua y los ríos por su carácter vital.

4.4 La crisis del pensamiento, crisis de la acción.

El segundo apartado evidenció una correspondencia entre las visiones y los usos del agua, no así en el caso del río Burio, dado que este era prioritariamente ignorado o denominado con otros nombres. En este caso, las visiones de río son aportadas por la cultura primordialmente y no corresponde con los usos urbanos que en San Josecito se da a este espacio. El tercer apartado, establece una relación entre la tendencia general en las visiones y prácticas con respecto al agua y el río como parte del sistema de culturas que constituye la civilización occidental.

En este sentido, las problemáticas ambientales que enfrentan las sociedades actualmente son entendidas por la población participante como tendencia general desde su cultura y su formación ambiental en la educación formal. Ante el cuestionamiento ¿qué es la contaminación? Los aportes estuvieron dirigidos como se aprecia en el gráfico 8 ,en primera instancia, a señalar acciones que causan contaminación con afirmaciones como: "entiendo que estamos contaminando como tirando basura", "matando animales haciendo fábricas y usando carros", "echar basura", "botar la basura a lotes, ríos, sequias y lotes vacíos", "cuando las personas contaminan el agua", "ensucian el agua de ríos océanos cataratas de agua potable etc", "basura en los ríos en las calles", "un lugar donde la persona contamina con desechos tóxicos".

En segundo orden, se anotan efectos de diferentes tipos de contaminación al señalar: "que destruye la capa de ozono", "perder vida", "ríos sucios", "que eso está matando muchas cosas". En menor medida se emiten valoraciones en torno a la contaminación como: "la gente que no quiere a la naturaleza", "que

no hay que contaminar el agua porque es muy importante”, “que la contaminación es muy fea porque hay que cuidar el planeta”.

Gráfico 8



Las y los participantes no plantearon una definición de contaminación, se refirieron a acciones, efectos y valoraciones asociadas todas al ser humano, esto puede estar relacionado con que la educación primaria es concreta, también a que no todas las personas alcanzan la capacidad de pensamiento abstracto a los doce años o a un abordaje insuficiente de la temática.

Los aportes identifican “botar basura” con contaminación, la naturaleza entendida como otredad de la humanidad se adscribe a una visión newtoniana del entorno. El concepto de contaminación es asociado a la acción humana y la naturaleza es quien recibe pasivamente la acción, se conciben como dos elementos distintos y separados por ello se le atribuye al ser humano la capacidad de detener la contaminación “de manera acrítica la fe moderna en la capacidad de la inteligencia humana para administrar la naturaleza” (Worster: 2006, p180) comprometiendo la sobrevivencia de la biosfera y sus intrincadas

relaciones con los ciclos del planeta a la capacidad humana para racionalizar la naturaleza.

El vínculo entre botar basura y contaminación también puede estar asociado con prácticas cotidianas en el distrito, en los sistemas combinados discurren aguas pluviales y domésticas indistintamente con desechos sólidos, lo que es catalogado en el espacio educativo como contaminación, pero en la cotidianeidad se mantiene lo que propicia la existencia de un discurso disociado de la práctica.

Fotografía siete



La fotografía fue tomada veinticinco metros al sur de la escuela San José, se observa un sistema combinado creado para encausar las aguas pluviales, en él una tubería deposita aguas grises sin tratamiento. La pendiente y el agua han arrastrado desechos sólidos que se acumulan en una rejilla. Tomada el 25 de mayo de 2010

En la fotografía siete, se observa un caño , veinticinco metros al sur de la escuela, donde se acumulan los desechos y se depositan las aguas servidas, es un espacio creado para canalizar las aguas pluviales que fue modificado para verter aguas de uso doméstico y esta práctica es socialmente aceptada, donde además es posible depositar sin sanción social desechos sólidos.

Durante el segundo taller, se consultó a la población si era posible utilizar el agua sin contaminar los ríos, todos(as) los(as) participantes señalaron que no, y brindaron explicaciones como: "no hay otra forma", "necesitamos usar el agua", "es lo normal", "siempre el agua va al caño y contamina". El planteamiento unánime puede estar asociado a la visión misma de humanidad dividida de la naturaleza, donde nuestra especie parece no tener lugar en los ecosistemas del planeta y su existencia se da necesariamente en detrimento de lo que se considera natural. Como especie la necesidad y utilización del agua para el ser humano es vital, de esta condición surgen residuos, la cantidad de estos, el tratamiento que reciban y los espacios donde se considera natural depositarlos es una respuesta cultural.

También, según Worster, la educación ambiental planteada desde el desarrollo humano sostenible deja pendiente la definición de sostenibilidad, existen diferentes definiciones: la económica, la de los(as) especialistas de la salud, especialistas en ciencias sociales y políticas y ecólogos. La población reconoce las limitaciones de las demandas y acciones sociales en el planeta, pero al igual que el planteamiento de sustentabilidad ecológica mantiene el supuesto de que la inteligencia humana puede develar por completo mecanismos en la naturaleza para determinar puntos de inflexión, en este

sentido; se mantienen y reproducen las valoraciones de la modernidad sobre la naturaleza.

En el contexto latinoamericano donde está inserto el distrito; la crítica al concepto de sustentabilidad, según Castro (1996) tiene su equivalente en el concepto de desarrollo, por la distancia que guarda con las realidades. En el caso de San Josecito, las urbanizaciones edificadas a finales de la década de los ochentas en el barrio Santísima Trinidad como proyectos de bien social, no contemplaron una relación responsable con el río Burío, crearon sistemas para verter las aguas sin tratamiento en éste y se construyeron viviendas muy cerca del lecho.

Fotografía ocho



La fotografía fue tomada en el límite oeste de los proyectos urbanísticos de San Josecito donde discurre el cuerpo de agua, se observa el lecho del río, aguas grises sin tratamiento y desechos sólidos. Tomada el 20 de mayo de 2010

En la fotografía ocho se observa el estado del río Burío, al discurrir al oeste de las urbanizaciones del barrio Santísima Trinidad, se hacen evidentes las aguas jabonosas y los desechos sólidos acumulados en el lecho del río. Los indicadores de desarrollo son valorados como crecimiento estadístico sin considerar las relaciones que se establezcan con los espacios y elementos naturales.

En el segundo taller, posterior a la actividad en la que subgrupos ubicaron actividades cotidianas propias de espacios urbanísticos en partes de un mapa

que posteriormente se unió en la pizarra¹⁷, para visualizar la integralidad de las actividades sociales con el espacio geográfico y los elementos del planeta, se consultó respecto a si las actividades humanas son parte de la naturaleza.

Dieciséis de los y las participantes consideran que sí y señalan: "Sí son parte de la naturaleza porque contaminan la naturaleza y los recursos naturales y eso afecta al ser humano y a los ríos", "Sí porque las actividades contaminan", "Sí porque las actividades humanas, aunque las personas traten de no contaminar sin darse cuenta contaminan aunque no quieran", "Sí porque el agua que utilizamos a veces se va al río o también actividades humanas como regar plantas", "Sí, porque como todo ser humano somos de la naturaleza y nuestras actividades ocupan de la naturaleza", "Sí porque nosotros botamos mucha basura a los ríos y aguas sucias con jabón", "Sí porque toda el agua que uno usa va a dar a la naturaleza", "Sí porque las actividades que nosotros hacemos se juntan con los recursos naturales y se hacen parte de ellos", "Sí porque las cosas que hacemos se van para el ríos y todas las actividades que hacemos se van para la naturaleza".

Siete de las y los participantes consideran que las actividades humanas no son parte de la naturaleza y aportan argumentos como: "No, porque no es algo creado por la naturaleza y es fuera de lo natural", "No, porque las actividades del ser humano dañan la naturaleza", "No porque las personas nada más contaminan", "No, porque contaminan el ambiente y contaminan el agua", "No, porque la estamos contaminando, cuando nos lavamos las manos el agua se va al mar y se contamina", "No, porque los humanos contaminan la

¹⁷ Ver anexo 10

naturaleza y después vemos las consecuencias”, “No porque contaminan el río Burío y dañan el ambiente”.

Posterior a la actividad, la tendencia general fue señalar las actividades humanas como parte de la naturaleza, la dinámica se dirigió a considerar la naturaleza constituida por sus componentes no humanos –relieve, elementos y espacios disponibles- y humanos –ideas, actividades, ambos componentes integrados en la teoría y la práctica. La utilización de naturaleza humana y naturaleza no humana para referirnos como un todo a la naturaleza existente en la Tierra fue al principio confusa para los y los participantes, sin embargo en las actividades fue quedando clara y permitió durante el taller una forma de nombrar nuestra especie como parte de la biosfera.

En el segundo taller, se abordó el diálogo entre los componentes no humanos y los humanos que componen la naturaleza, cuyo límite es construido socialmente y comparten la capacidad de modificarse entre sí. A esta perspectiva, se vincularon quienes señalaron las actividades humanas como parte de la naturaleza, en otro sentido, la otra postura mantiene la separación entre ser humano y naturaleza, aportada primordialmente por la cultura.

Posterior al segundo taller, se solicitó a la población participante que dibujara el río Burío en San Josecito, dos jóvenes, ilustran el río únicamente como una corriente de agua, cuatro, como una corriente limpia con seres vivos como plantas y animales y dieciséis, como una corriente con seres vivos en interacción con la comunidad de San Josecito¹⁸.

El contexto actual de deterioro ambiental, particularmente la inutilización de las aguas superficiales en los espacios urbanos, evidencia que las

¹⁸ Ver anexo 11

sociedades se constituyen en diálogo con la naturaleza, al tiempo que los límites con el entorno son parte de construcciones culturales históricamente contingentes, se plantea así la necesidad de integrar las sociedades desde la cultura como parte de la naturaleza. Así tanto los dibujos que representan al Burío al finalizar el segundo taller como las representaciones del agua elaboradas posterior al primer taller¹⁹ dejan ver un cuestionamiento de las valoraciones aportadas por la sociedad en que viven las y los participantes, sin que estas desaparezca como referentes durante y después del taller.

¹⁹ Ver anexo 12

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.

5.1 Conclusiones y recomendaciones.

La contaminación que afecta al río Burío en el distrito de San Josecito de San Rafael de Heredia es consecuencia al tiempo, de los usos urbanos que se le dan al agua la cual es posteriormente depositada en el lecho del río sin tratamiento, y de las formas de conocimiento a través de las cuales la población interactúa con el río en las cuales es factible la creación y utilización de sistemas combinados, que llevan indistintamente las aguas pluviales y las aguas servidas al río.

Las visiones de agua de la población de San Josecito están vinculadas a las prácticas cotidianas del espacio urbano, son utilitarias y en función de las necesidades humanas.

Las visiones de río en la población de San Josecito están relacionadas con construcciones culturales, se asocian con un espacio limpio, agradable y sin presencia humana, contrario a la situación actual del río Burío.

El río Burío que discurre por el distrito es primordialmente desconocido por la población y no corresponde con la visión de río que describen los y las participantes.

Las visiones de agua y río expresadas en la tendencia general tienen como referente la cultura hegemónica. En la encuesta inicial, la población participante refleja una percepción fragmentada del entorno al no establecer relación entre las fuentes de agua y el elemento que se usa en las viviendas, así como con los posibles efectos de las aguas grises, una vez depositadas en los sistemas combinados.

El espacio urbano del distrito es considerado por la población estudiantil participante como diferente de la naturaleza y niega al Burío su condición de río, ya que no se asocia con la visión de espacio limpio, agradable y sin presencia humana.

La educación formal es cultural, en el caso de la Escuela San José, en San Josecito de San Rafael, parte de una visión de mundo acorde con la civilización occidental, en correspondencia con los planteamientos de desarrollo sustentable aprobados para la educación pública a nivel nacional.

La educación ambiental apoyada en el desarrollo sustentable, impartida en el sistema educativo formal, permite a la población conocimiento de acciones para mejorar problemas de contaminación de las aguas superficiales, pero deja intactas las visiones de naturaleza occidentales, con ello se limita a los habitantes a considerar en primera instancia imposible otras formas de relacionarse con el agua y los ríos.

Las formas de relacionarse con las aguas superficiales manifiestas en prácticas cotidianas, como el verter las aguas grises a los sistemas combinados y de ellos, directamente al río Burío, son consideradas naturales y válidas por la población. Esta vinculación cultural no está acorde con el discurso impartido desde la educación formal de sostenibilidad y proteger el agua, deja sin asidero vivencial el planteamiento impartido en la escuela.

Se dan dos discursos uno práctico cotidiano donde se arrojan las aguas grises a los sistemas combinados y al río, la naturaleza es valorizada de forma fragmentada dado que el agua que se utiliza en las viviendas y el agua en sus fuentes naturales no tiene una relación específica. Otro discurso de Desarrollo sostenible se comprende de forma insuficiente y carece de prácticas

generalizadas en la cotidianidad del cantón, aunado a la contradicción que genera las aguas grises discurriendo a simple vista sin tratamiento hacia el río Burío con la idea de "cuidar y valorar el agua" aprendida en la escuela.

Es posible considerar que las visiones de agua y río son históricamente contingentes y tienen limitaciones. El acercamiento a otras concepciones de mundo permite "desnaturalizar" las visiones actuales y abre posibilidades distintas de visión de las aguas superficiales.

El acercamiento a visiones de mundo diferentes a la occidental en los talleres, permite la construcción de posibilidades distintas de valorar el agua y los ríos, y abre la posibilidad de perder la noción de que solo hay una respuesta, o un modo de afrontar la problemática actual en torno a la contaminación de las aguas superficiales.

Las visiones de agua y río vinculadas a la civilización occidental, incentivadas durante los últimos quinientos años en lo que hoy es el distrito de San Josecito, están relacionadas a lo que Braudel define como estructuras temporales de largo plazo, éstas se modifican lentamente y se pueden identificar en la muestra poblacional a pesar de su corta edad.

En la población se presenta una tendencia general relacionada con la cultura hegemónica, pero también coexisten otras valoraciones que pueden estar asociadas a percepciones personales o culturales.

La visión de ser humano separado de la naturaleza, no propicia la percepción de integración de nuestra especie como parte de la biosfera de la Tierra. Plantea al ser humano en oposición al medio, como generador de la problemática, pero las consecuencias son percibidas primordialmente y recaen

sobre otros seres vivos. Las soluciones se plantean desde el raciocinio humano y dependen de la disposición de las personas.

La contaminación del río Burío y en general la inutilización de las aguas superficiales en la cuenca del Tárcoles es una realidad apremiante, sin embargo, las visiones de agua y río vinculadas a la civilización occidental que son aceptadas desde la educación formal y las valoraciones hegemónicas; así como las prácticas socialmente aceptadas no plantean una solución efectiva a corto plazo.

Los talleres permitieron enfrentar a la población a visiones de agua y río constituidas culturalmente de forma diferente a la del distrito, lo que permite abordar el presente como históricamente contingente y susceptible a cambios. Los y las participantes cuestionaron sus valoraciones previas y crearon símbolos para representar el agua y los ríos, sin embargo, las valoraciones aportadas por la cultura nunca desaparecen. Las acciones planteadas cuestionan visiones y reformulan símbolos, pero no tienen el alcance para modificar las acciones cotidianas.

La transformación de las actividades cotidianas consideradas válidas socialmente con el agua y el río Burío, no pueden ser efectivamente modificadas para disminuir los problemas de contaminación del río si se trabaja con un discurso dissociado de acciones cotidianas únicamente desde espacios institucionales como la educación formal. Es necesaria la vinculación de otras instituciones de la población en general y de acciones progresivas para modificar la condición del río.

Bibliografía:

Arostegui Julio. (1995). La investigación histórica y el método. Madrid. Editorial Critica.

Arostegui Julio. (2004). La historia vivida. Madrid. Editorial Alianza.

Barlow Baude & Clarke Tony. (2004). Oro azul: las multinacionales y el robo organizado de agua. Barcelona. Editorial Raidos Ibérica.

Blumenberg Hans. (2000). La legibilidad del mundo. Barcelona. Editorial Raidos Ibérica.

Bunge Mario. (1989). La investigación científica: su estrategia y su filosofía. Barcelona. Editorial Ariel.

Castro Herrera Guillermo. (1996). Naturaleza y sociedad en la historia de América Latina. Panamá. CELA.

Comes Selé & Trepert Comes. (1998). El tiempo en el espacio de la didáctica de las ciencias sociales. Barcelona. GRAÓ

Cuevas Rafael. (1993). Traspasio florecido: tendencias de la dinámica de la cultura en Centroamérica (1979-1990). Heredia. EUNA

Cuevas Rafael. (1995). Políticas culturales en Costa Rica 1948-1990. San José. MCJD.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2001). IX Censo de Población y de Vivienda del 2000: Resultados Generales. San José. INEC.

Molina & Palmer. (1997). Historia de Costa Rica: Breve, actualizada y con ilustraciones. San José. UCR.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (PNUMA). 2002. Perspectivas del medio Ambiente Mundial. España. Grupo Mundi-Prensa.

Seddaiu Giovanna. (2004). Gestión en la cuenca Serra de Contí y Montecacotto, Marche (Italia). En el agua en Iberoamérica experiencias en gestión y valoración del agua. Programa Iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo (CYTED). Aprovechamiento y gestión del recurso hídrico. Buenos Aires.

Panikkar Raimon. (1994). Ecosofía para una espiritualidad de la Tierra. Madrid. San Pablo

Silva Margarita. (1992). Estado y política liberal en Costa Rica (1821-1940). San José. UNED.

Schaff Adam. (1962). Introducción a la semántica y lenguaje y conocimiento. México DF. Fondo de Cultura Económica.

Schaff Adam. (1997). Lenguaje y conocimiento. México DF. Fondo de Cultura Económico.

Teissiers María Cristina. (1991). Cultura y medio ambiente. En: Herencia, vol. 3 no 1-2 UCR Vicerrectoría de Acción Social. Programa de rescate y revitalización del patrimonio cultural.

Vargas Emilio. (2003). Historia oral ambiental: un testimonio. En Revista de Historia no. 48 p391-409.

Vitale Luis. (1983). Hacia una historia del medio ambiente en América Latina. México DF. Editorial Nueva Imagen.

Worster Donald. (2006). Transformaciones de la Tierra, ensayos de Historia Ambiental. San José. UNED.

Zamora Brenes Rafael. (2003). Diagnóstico físico y natural de las características del uso de la tierra de la microcuenca del río Burío y su tributario Quebrada Seca tesis de grado de Licenciatura, Escuela de Geografía Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar, Universidad Nacional, 120p

Fuentes Digitales:

Arias Manuel. (2004). Regeneración de la capital y crecimiento demográfico. Extraído el 25 de febrero de 2010. <http://www.ambientico.una.ac.cr/A131.pdf>.

Coordinadora Córdoba en defensa del agua y la vida.(2008). Recorriendo nuestra provincia en defensa del agua y la vida. Extraído el 05 de junio de 2010. <http://ccodav.blogspot.com/2008/02/campaa-2008-recorriendo-nuestra.html>

Programa Estado de la Nación (2008). Estado de la nación. Extraído el 03 de marzo de 2010. <http://www.estadonacion.or.cr/>

Programa Estado de la Nación (2002). Estado de la nación octavo informe. Extraído el 03 de marzo de 2010.

<http://www.estadonacion.or.cr/index.php/biblioteca-virtual/costa-rica/estado-de-la-nacion/sinopsis/sinopsis-anteriores/informe-viii>

Sevilla Cecilia & Rusibeth Oviedo. (2000). Temario de ciencias de sexto grado. Extraído el 15 de mayo de 2010. <http://www.nacion.com/zurqui/temarios/sesto/ciencias.html>

Svampa. Maristella (2008). Movimientos Sociales, matrices socio-políticas y nuevos escenarios en América Latina. Extraído el 02 de agosto de 2010. <http://www.maristellasvampa.net/archivos/ensayo45.pdf>

Leff Enrique. (2007). Complejidad, racionalidad ambiental y dialogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental. Extraído el 08 de marzo de 2010. <http://www.ambientico.una.ac.cr/A161.pdf>

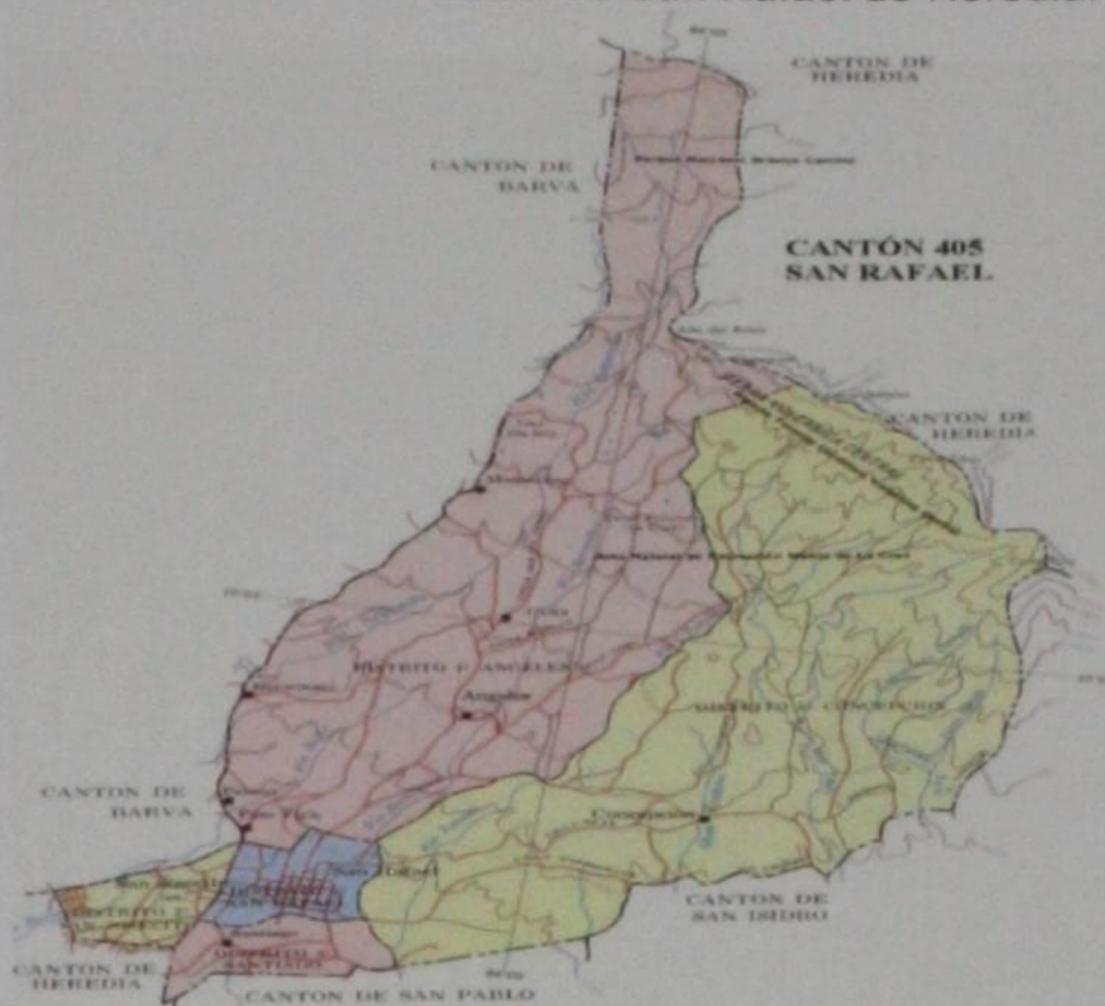
Valverde Ricardo. (2010). Disponibilidad accesibilidad y amenazas al recurso hídrico en Costa Rica. Extraído el 15 de Marzo de 2010. <http://www.ambientico.una.ac.cr/A197.pdf>

Vega Heidi. (2004). Crecimiento poblacional y acuíferos del valle central. Extraído el 25 de febrero de 2010. <http://www.ambientico.una.ac.cr/A131.pdf>

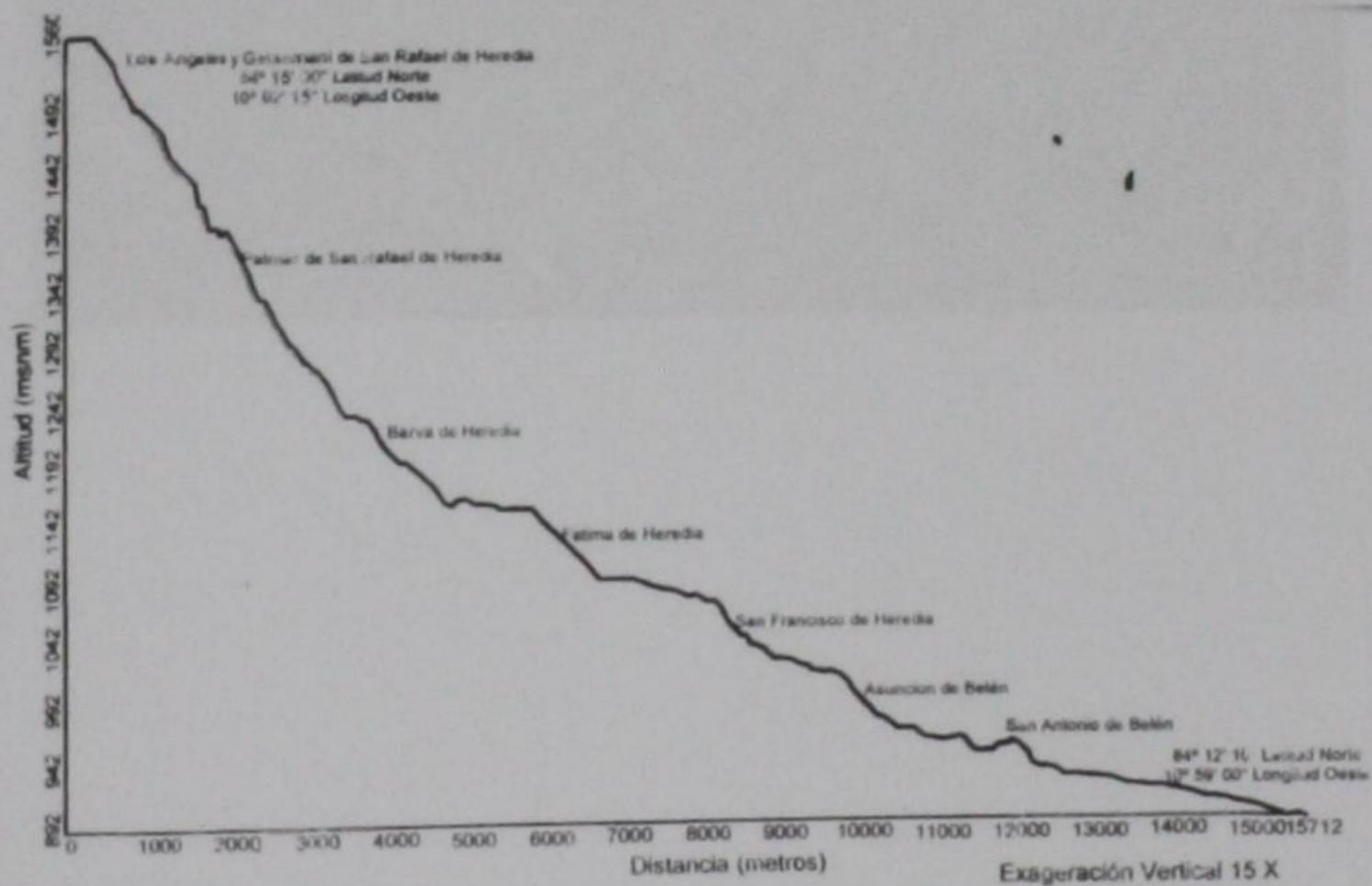
Carlos Espinoza & Rafael Villalta. (2004). Estudio de caso sobre la contaminación de los ríos Virilla y Grande de Tárcoles. Extraído el 24 de febrero de 2010. <http://www.drh.go.cr/textos/estrategia/Estudio de caso Rio Tarcoles.pdf>

Apéndice

Apéndice 1
 Mapa distritos del cantón de San Rafael de Heredia.



Apéndice 2 Perfil longitudinal de la microcuenca Burio¹.



¹ Tomado de Zamora Brenes Rafael (2002).

Apéndice 3
Imagen satelital de San Josecito de San Rafael de Heredia.



Anexos

Anexo 1
Encuesta inicial.

Universidad Nacional.
Instituto de Estudios Latinoamericanos.
Maestría en Estudios Latinoamericanos.
I cuestionario.
María Gabriela Carvajal Jiménez.

Instrucciones:

De acuerdo a sus conocimientos señale sus ideas respecto al agua y a los ríos, marque con una equis(x), escriba o dibuje según se le solicita en los diferentes espacios. Gracias por su colaboración.

Edad: _____. Género: M ____ F ____

1. ¿Dónde vive?

2. ¿Con cuántas personas vive? ¿A qué se dedican las personas con las que vive?

3. ¿Hay servicio de agua potable en su casa? Si ____ No ____

4. ¿En qué piensas cuando escuchas la palabra agua?

5. Dibuje el agua:

6. ¿De dónde viene el agua que se usa en su casa?

7. ¿Cuál es el valor del agua?

8. ¿Dónde va el agua después de ser usada en su casa? ¿Qué efectos tiene el agua usada fuera de su casa?

9. ¿Qué entiende por contaminación?

10. ¿Cómo se puede enfrentar los problemas de la contaminación?

11. ¿El agua que se usa en su casa es parte de la naturaleza? Si o no ¿Por qué?

12. ¿Cómo usa el agua generalmente? Marque con equis al lado de todas las opciones que correspondan a su práctica habitual.

En la higiene personal (baño)		Al regar plantas	
Al lavar ropa		Para cocinar	
Al limpiar pisos		Para admirar su belleza	
Al lavar aceras		Para jugar	
Para beber		Como motivo para decoración	

Otros:

13. ¿En qué piensa cuando escucha la palabra río?

14. Dibuje un río:

15. ¿Hay un río en San Josecito? Si la respuesta es afirmativa ¿Cómo se llama y dónde está ubicado?

Anexo 2
Plan de trabajo I taller.

Universidad Nacional.
Instituto de Estudios Latinoamericanos.
Maestría en Estudios Latinoamericanos.
I taller
María Gabriela Carvajal Jiménez.

Objetivo: Identificar las valoraciones que del agua tienen los y las niñas de la 6-1 y las relaciones que establecen con este elemento para abordar la integralidad del agua en todas las sociedades.

Procedimiento: una lluvia de ideas motivada por la pregunta generadora ¿qué es el agua? Los aportes de la población son documentadas en un papelografo. A continuación se forman subgrupos de trabajo, a cada una se le asigna una ficha diferente con información relacionada al agua e instrucciones de análisis, posteriormente exponen al grupo el tema asignado y su análisis del texto.

Cada joven anotara en una ficha recortada con forma de gota las formas en que consideran la sociedad en la que viven se relaciona con el agua. Finalmente las y los participantes forman cuatro grupos cada integrante crea un símbolo para representar el agua y todos se dibujan en un cartel, posteriormente se abre un espacio para comentarios de las y los jóvenes.

Contenidos:

El agua en la agricultura de las antiguas culturas mesoamericanas, el agua en la salud-enfermedad de los antiguos pueblos mesoamericanos, Tláloc, Chalchihuitlicue.

Materiales: papelografo, fichas con información respecto al agua, ficha con forma de gota, papel blanco, cuatro cartulinas, marcadores y tizas de colores.

Habilidades: comprensión de lectura, organizar y presentar el tema, expresar ideas por escrito, diseñar símbolo.

Vocabulario: agua, ecosistemas, cultura, símbolos, Mesoamérica, Tláloc, Chalchihuitlicue.

Tiempo aproximado: 120 minutos.

Anexo 3

Fichas para trabajo de I taller.

Chalchiuhtlicue:

Deidad femenina del agua, era la compañera de Tláloc. La diosa de los mares, lagos, manantiales, torrentes y ríos. El aposento de la pareja divina de las aguas, tiene cuatro compartimentos, en medio de los cuales hay un patio con cuatro estanques llenos de aguas diversas: la buena para los panes y simientes; la que anubla las plantas; las que las hiela y otra que las pudre o seca.

Su hermoso atavío incluye una nariguera en forma de mariposa, una falda color jade y una banda para la cabeza con franjas azules y blancas, que rematan en un nudo del que penden borlas de los mismos colores. Su rostro y las manos son amarillos como de mujer; el traje es azul, color del agua; los pies amarillos tienen *Cactli* blancos. Sale de su cuerpo y se extiende por sus pies en forma de larguísima cauda azul el símbolo del agua, cuya corriente arrastra el *Itacatl* (itacate) de un mercader, un guerrero y una mujer: lo que significa que el tiempo, como el agua, todo lo arrastra y destruye: riqueza, poder y hermosura.

A ella se le adoraba en los manantiales, ríos y obras de abastecimiento de agua, donde se le ofrecían los productos del agua como flores, joyas y sacrificios humanos y animales³.

³ Vázquez del Mercado, Rita. ¡Encausemos el agua! Currículum y guía de actividades para maestros. México: IMTA, 2000.



¿Por qué hay tipos de agua en el aposento de la pareja divina?

¿El tiempo y el agua arrastran y destruyen la riqueza, el poder y la hermosura o las hacen crecer?

Tláloc:

Señor del tiempo, dios de la tierra, del agua celeste (lluvia), de las tempestades y de la vegetación. Fue uno de los cuatro soles cosmogónicos. Se le asociaba a los cuatro rumbos del universo, en especial al oriente y a los colores azul y verde. Sus piedras preferidas eran los jades.

Es uno de los dioses más fáciles de identificar, pues sus características básicas son: anteojeras formadas por dos serpientes que se encuentran al centro y se entrelazan para formar la nariz y una serpiente como bigotera que enmarca la boca, de la que emergen dos colmillos. Lleva en la mano derecha la imagen de un relámpago.

Su nombre viene de *tlatli*, tierra, y de *octli*, vino de maguey, llamado hoy pulque, porque las lluvias son el vino que vivifica y refresca la tierra; por ello es que también se le conoce como "El que hace brotar", era el agua divinizada y fecundador de la tierra, residente en las más altas montañas donde se forman las nubes. Era una deidad benéfica que tenía también su lado negativo al enviar rayos, heladas, inundaciones y granizo, todo lo cual podía destruir las cosechas. Su culto era muy importante ya que de él dependía el sustento de las sociedades agrícolas. Este dios tuvo diferentes nombres: entre los nahuas era Tláloc, entre los mayas se le llamaba Chac, entre los zapotecos, Coojio; entre los mixtecos se le conocía como Tzahui, los otomíes le decían Muye, y entre los totonacos, Tajín.

Por su carácter acuático, a Tláloc se le asociaban diversos objetos, como son: representaciones de remolinos de agua y rayos, caracoles, conchas,

corales, peces y ranas (animales símbolo de lo que nace en el agua y anunciadoras de la lluvia). Lo representaban en múltiples piezas elaboradas con distintos materiales, todas con su efigie o con las características más sobresalientes, por ejemplo: recipientes en arcilla-en forma de jarra, vasos de jade, braseros, figurillas de barro, lápidas, fachadas de edificios, estelas talladas en piedra, etcétera⁴.



¿Qué relación hay entre practicar la agricultura y medir el tiempo?

¿Por qué Tláloc señor de la lluvia se le conoce como el que hace brotar?

⁴ Vázquez del Mercado, Rita. ¡Encausemos el agua! Currículum y guía de actividades para maestros. México: IMTA, 2000.

El agua en la salud-enfermedad de los pueblos mesoamericanos:

Las familias contaban con un dios protector que moraba en una montaña próxima o se le construía un templo desde el cual los protegía, enviándoles la lluvia; alejando de ellos las enfermedades y ahuyentando de la población las fuerzas nocivas emanadas de los dioses vecinos; sin embargo, fuera del radio de dominio del dios protector, los hombres se sentían desprotegidos, o entraban en territorio de un dios ajeno, o llegaban a llanuras, barrancas o bosques habitados por los *ohuican chaneque* (los dueños de los lugares peligrosos), seres que cuidaban los manantiales, ríos, árboles y animales silvestres. Estas divinidades podían atacar a los intrusos provocándoles un susto que les sacaba una de sus almas: el *tonalli* -fundamental para la existencia- (Los hombres creían que cada ser humano poseía varias almas). Los *chaneque* capturaban el alma del sorprendido y la encerraban en la profundidad de la tierra. Si la víctima no la recuperaba por medio de un ritual específico, enfermaba y moría al poco tiempo.

En el caso del agua, suponían que algunos seres sobrenaturales ocupaban los cuerpos de los hombres, ocasionándoles enfermedades; entre ellos, los pequeños dioses de la lluvia se alojaban en las coyunturas móviles hasta producir artritis. El hombre debía actuar moral y ritualmente en la forma más adecuada para satisfacer al dios *Tlaloc*, según sus preferencias, propiciándose así sus dones y evitando sus daños, como las enfermedades "frías" y "acuáticas" y, las inundaciones, heladas, los golpes de rayo y las muertes por inmersión en el agua. Pero en el caso de morir, pensaban que llegarían al paraíso de *Tlaloc* o *Tlalocan*, lugar en el que abundaban

el agua, los animales y las plantas y, adonde llegaban los muertos, siempre y cuando fuera por motivos relacionados con los dioses del agua (ahogados, calcinación por rayo, a quienes se les formaban en el cuerpo bolsas de agua, hinchazones, quistes, pústulas, etcétera). Estos muertos no eran quemados, se les enterraba con el cuerpo pintado de azul añil, con la cabeza envuelta en papeles azules y con ramas o semillas en el cuerpo, dispuestos a emprender el largo viaje hasta el *Tlalocan*. La señal inequívoca de que los muertos habían llegado era cuando, de las ramas que portaban, brotaban retoños y las semillas germinaban. Entonces el cuerpo resucitaba también: con el calor y la humedad del sitio los muertos despertaban a la vida eterna y se encontraban en el jardín del *Tlalocan*².



Tlalocan².

¿Qué era el agua para los pueblos mesoamericanos?
¿Cómo explicaban los pueblos mesoamericanos las enfermedades?

² Vázquez del Mercado, Rita. ¡Encausemos el agua! Currículum y guía de actividades para maestros. México: IMTA, 2000.

El agua en la agricultura de las culturas mesoamericanas:

Entre las actividades principales que sostenían la economía de los pueblos mesoamericanos esta la agricultura, referida a la fertilidad de la tierra era considerada de gran importancia por su aporte económico y por permitir al ser humano alimentarse. Así pues, en un mundo agrícola intervenían muchas deidades gobernadas por *Tlaloc* -Dios de las lluvias- era el agua divinizada y fecundador de la tierra, que residía en lo más alto de las montañas donde se forman las nubes. Era un dios benéfico, pero también tenía su lado negativo cuando enviaba rayos, heladas, inundaciones, granizo, etcétera, con lo cual podía destruir las cosechas; de ahí las razones importantes para rendirle culto a ésta deidad del agua.

Tlaloc tenía dioses ayudantes llamados *Tlaloque*, quienes eran los recolectores del agua que el dios guardaba en los cerros y las montañas. Durante la época de lluvias los *tlaloque* se dirigían al cielo portando sus jarras llenas de agua, las que golpeaban con sus bastones, para verter el líquido sobre la faz de la tierra. Cuando alguna jarra se rompía, el sonido se traducía como un trueno.

La agricultura era una actividad que se regía por un sistema calendárico. El tiempo fue creado con el fin de dar secuencia, organización y planeación a los fenómenos terrenales y divinos. El tiempo terrenal estaba organizado por un calendario solar, determinado por las épocas de sequía y de lluvias y regía las actividades agrícolas.

De la lucha entre los poderes de la lluvia y los del sol, resultaba la temporada de lluvias o de secas. Así gobernaba el dios victorioso durante la mitad del año, para ser derrotado y desbancado por el contrario, por un tiempo equivalente. Cuando tocaba el mando a los terribles señores de la lluvia, liberaban los tesoros guardados en su mundo de muertos, en los grandes depósitos del interior de las montañas. Salían entonces por las cuevas los vientos, las nubes de lluvia y de granizo, los rayos, y por las bocas de los manantiales brotaban las corrientes de agua. Surgían también las fuerzas de la germinación, del verdor, del crecimiento, para vestir a la tierra. Después venía el dominio del sol, tiempo de secas y tiempo de cosechas¹.



Calendario solar.

¿Cómo se puede relacionar la función que cumplían los *Tlaloque* con el ciclo del agua?
¿Qué usos le daban al agua los pueblos mesoamericanos?

¹ Vázquez del Mercado, Rita. ¡Encausemos el agua! Currículum y guía de actividades para maestros. México: IMTA, 2000.

Anexo 4
Ficha con forma de gota.

¿Son las actividades humanas parte de la naturaleza? Si o no ¿Por qué?

The image shows a blue water drop-shaped card. At the top, there is a white rectangular label with the question: "¿Son las actividades humanas parte de la naturaleza? Si o no ¿Por qué?". Below the label is a large rectangular area with horizontal blue lines, intended for writing an answer.

Anexo 5
Plan de trabajo II taller.

Universidad Nacional.
Instituto de Estudios Latinoamericanos.
Maestría en Estudios Latinoamericanos.
II taller
María Gabriela Carvajal Jiménez.

Objetivo: Identificar las valoraciones que del río tienen las y los niños de la 6-1 para establecer formas en que se integra el Burío como fuente y receptor de agua en la dinámica social del distrito

Contenidos: los temas abordados son el acarreo de agua desde ríos y lagos, el acueducto de Guayabo de Turrialba, acueductos de Perú antes de la llegada de los europeos, los cenotes en Yucatán.

Materiales: papelografo, fichas con información respecto mecanismos para transportar el agua, ficha con forma de gota, papel blanco, cuatro cartulinas, marcadores y tizas de colores.

Vocabulario: río, acarreo, acueducto, Piel Roja, relación cultural.

Habilidades: comprensión de lectura, organizar, presentar y construir un modelo, expresar ideas por escrito, dibujar.

Tiempo aproximado: 120 minutos.

Procedimiento: una lluvia de ideas motivada por dos pregunta generadoras ¿qué es un río? ¿de dónde se toma el agua que llega a nuestras casas? y ¿cómo llevaban otras sociedades el agua a sus viviendas? Los aportes de la población son documentadas en un papelografo. Se forman cuatro subgrupos de trabajo, a cada uno se le asigna una ficha diferente con información relacionada la forma en que otras sociedades transportaban el agua a sus viviendas e instrucciones para reconstruir un modelo del mecanismo con materiales reutilizados, posteriormente las parejas exponen al grupo el tema asignado y su modelo. Cada joven anotara en una ficha recortada con forma de gota las formas en que consideran la sociedad en la que viven se relaciona con el río Burío. Finalmente las y los participantes reciben un fragmento de la carta del Jefe Piel Roja Seattle (1854), en forma grupal se hace la lectura del texto para comentar la visión y la relación de los Piel Roja con los ríos y aclarar posibles dudas, los aportes de las y los niños se documentarán en un papelógrafo. Cada participante elaborara un dibujo donde represente un mensaje en torno a la forma en que el Burío es parte de la dinámica social del distrito, posteriormente se abre un espacio para comentarios de las y los jóvenes.

Anexo 6
Ficha para trabajo II taller.
Carta del Jefe Seattle (1854).

"...Somos parte de la Tierra y ella es parte de nosotros. Las flores perfumadas son nuestras hermanas; el ciervo, el caballo, el gran águila, son nuestros hermanos. Los picos rocosos, los surcos húmedos de las campiñas, el calor del cuerpo del potro y el hombre, todos pertenecen a la misma familia.

... Esta tierra es sagrada para nosotros. Esta agua brillante que se escurre por los riachuelos y corre por los ríos no es apenas agua, sino la sangre de nuestros antepasados. Si les vendemos la tierra, ustedes deberán recordar que ella es sagrada, y deberán enseñar a sus niños que ella es sagrada y que cada reflejo sobre las aguas limpias de los lagos hablan de acontecimientos y recuerdos de la vida de mi pueblo. El murmullo de los ríos es la voz de mis antepasados.

Los ríos son nuestros hermanos, sacian nuestra sed. Los ríos cargan nuestras canoas y alimentan a nuestros niños. Si les vendemos nuestras tierras, ustedes deben recordar y enseñar a sus hijos que los ríos son nuestros hermanos, y los suyos también. Por lo tanto, ustedes deberán dar a los ríos la bondad que le dedicarían a cualquier hermano..."

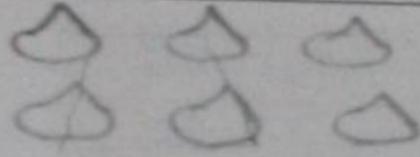
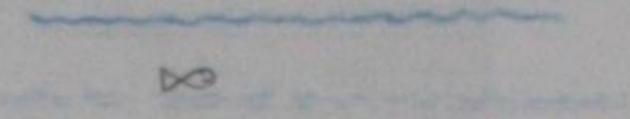
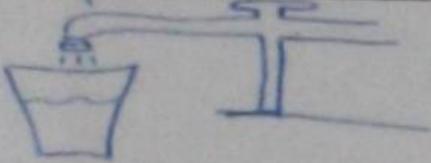
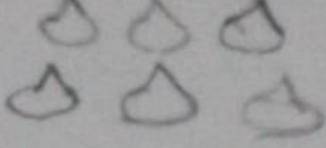
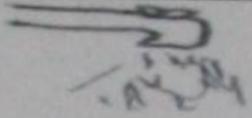
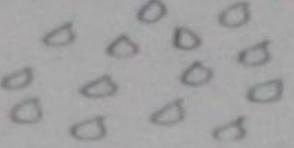
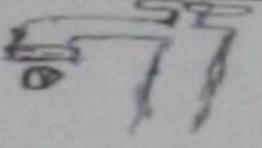
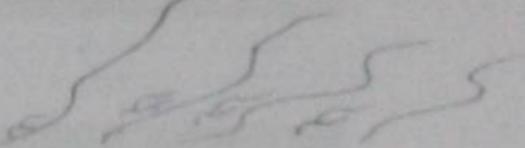
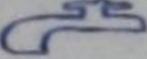
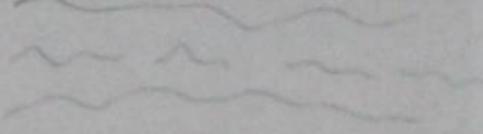
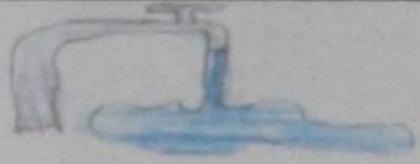
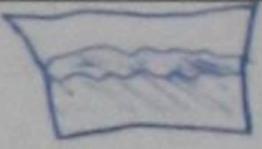
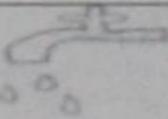
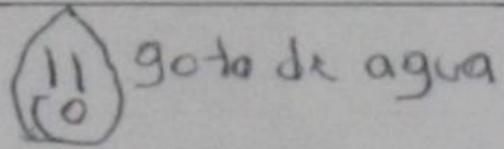
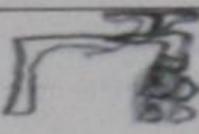
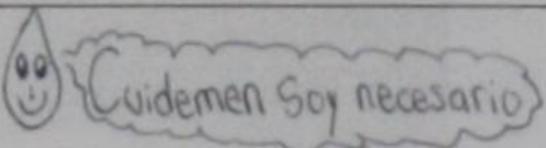
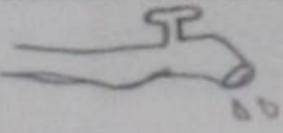


¿Qué son los ríos para el Jefe Seattle?

¿Qué es el Burío para las personas de San Josecito?

Anexo 7

Dibujos del agua encuesta inicial:

Anexo 8

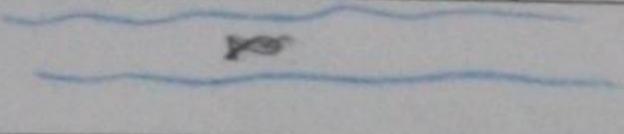
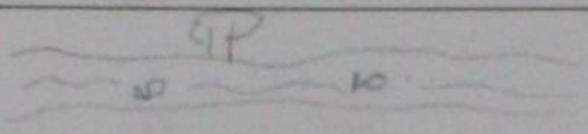
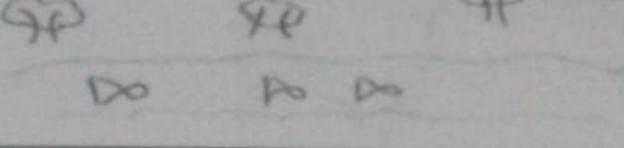
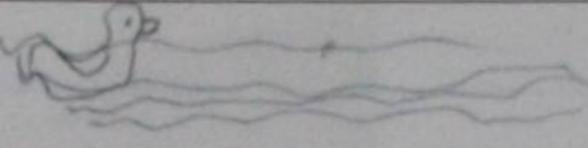
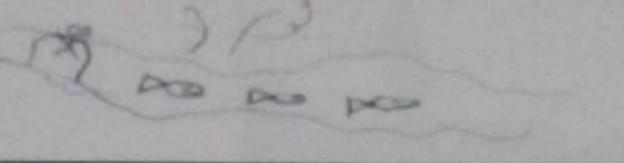
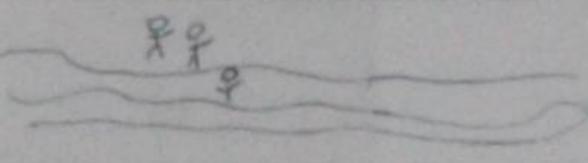
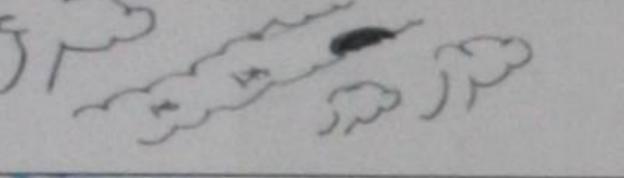
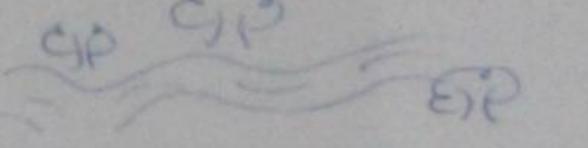
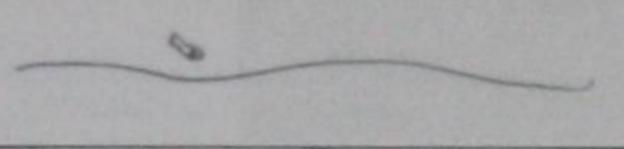
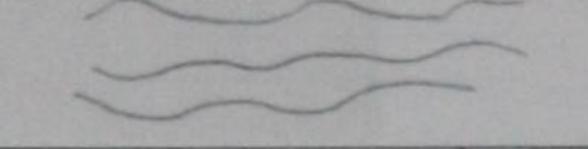
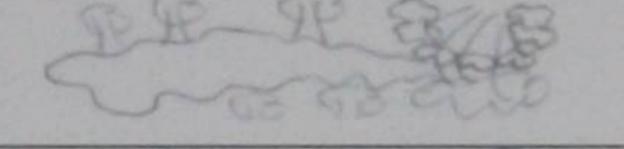
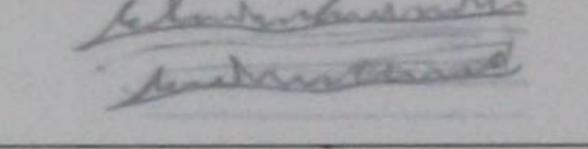
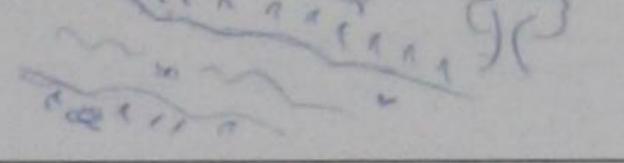
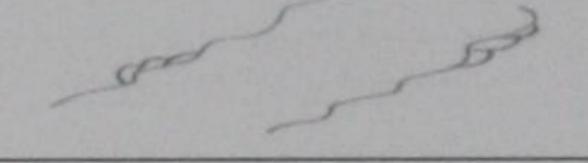
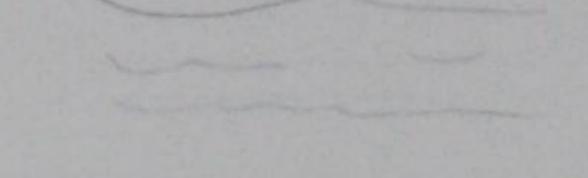
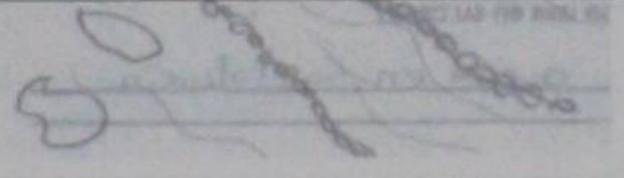
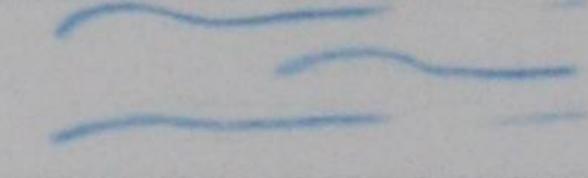
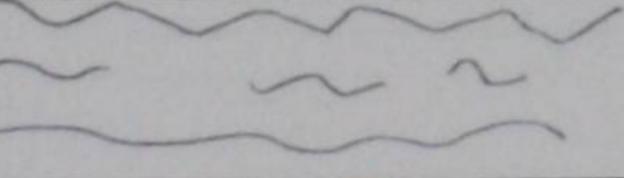
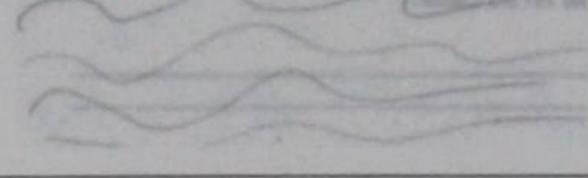
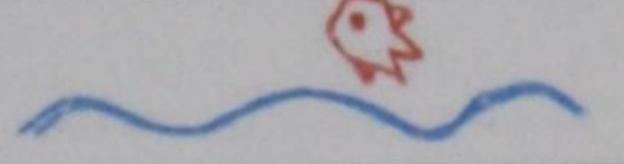
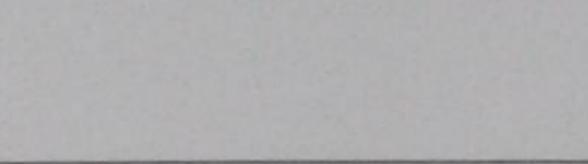
Fotografías lecho del río Burío en San Josecito de San Rafael de Heredia.



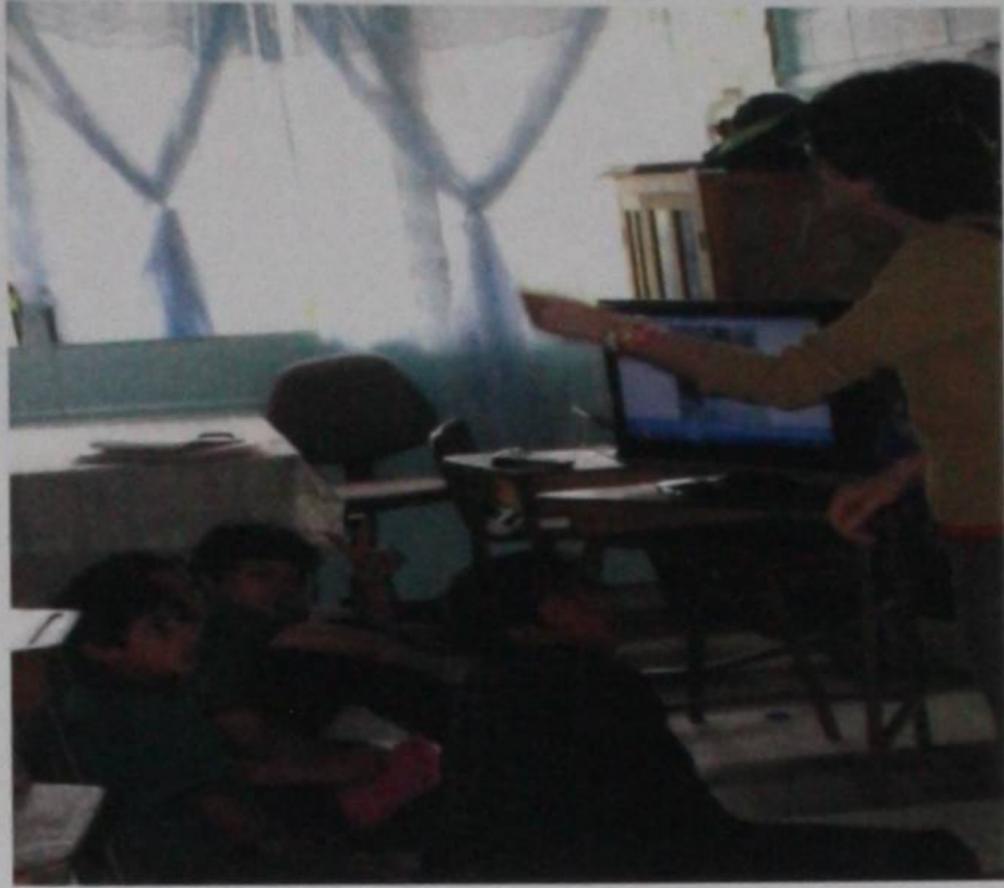


Anexo 9

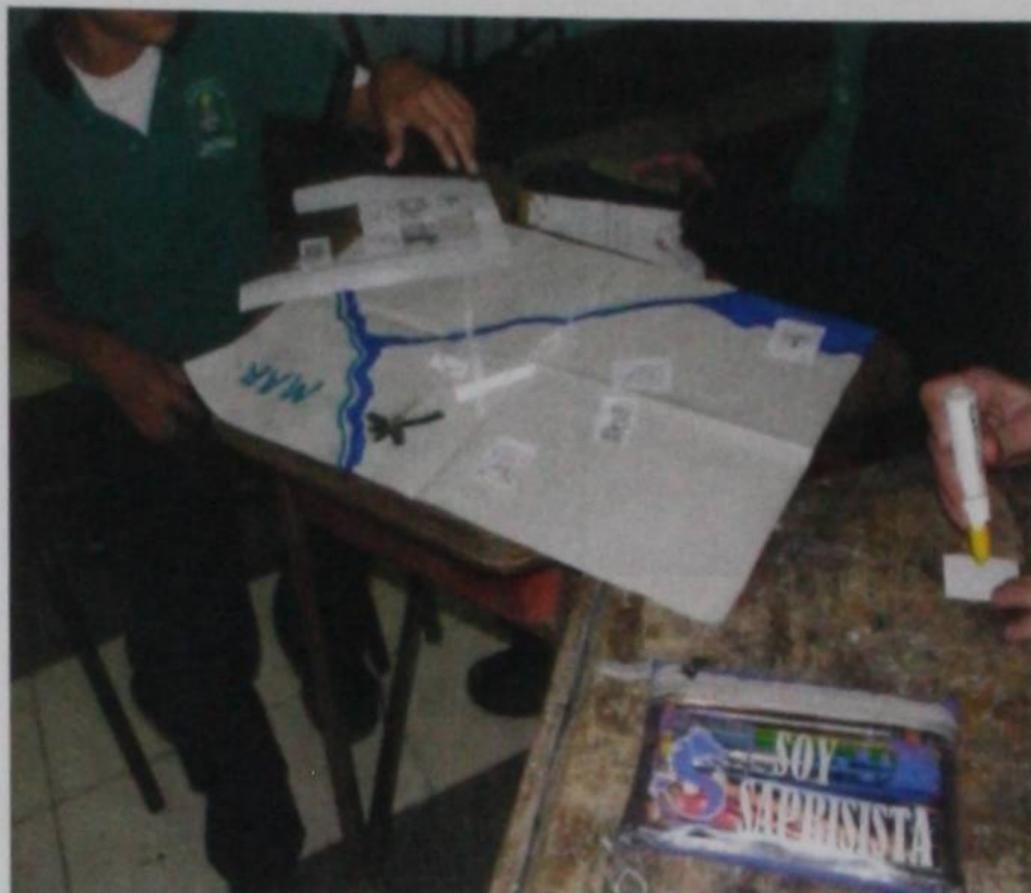
Dibujos de río encuesta inicial:

Anexo 10
Fotografía actividad de ubicación del Burío en San Josecito II taller.

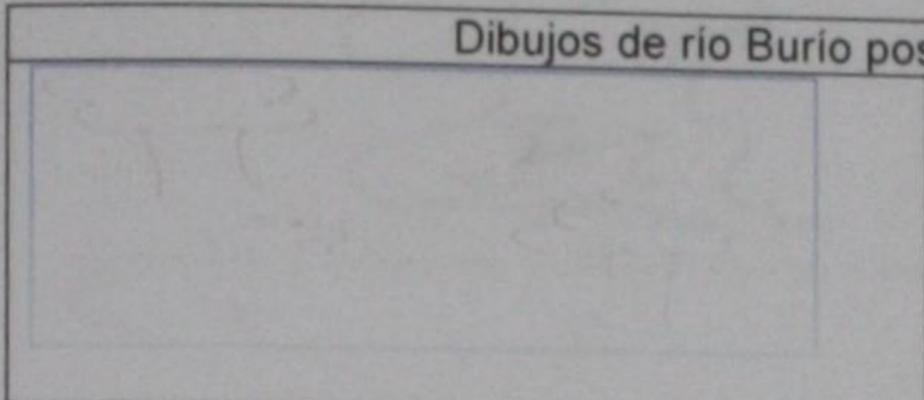
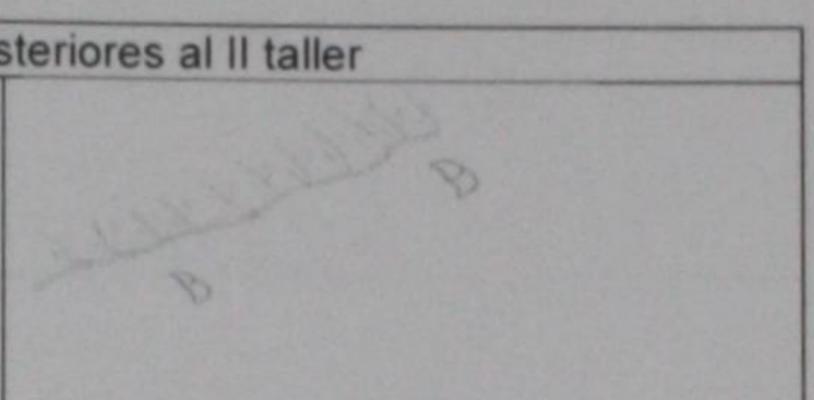
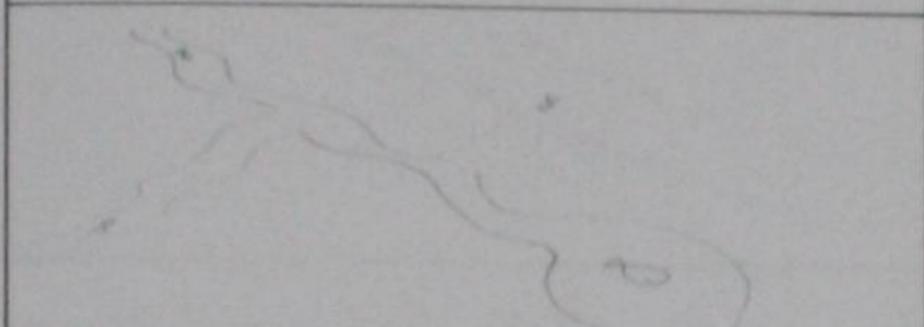
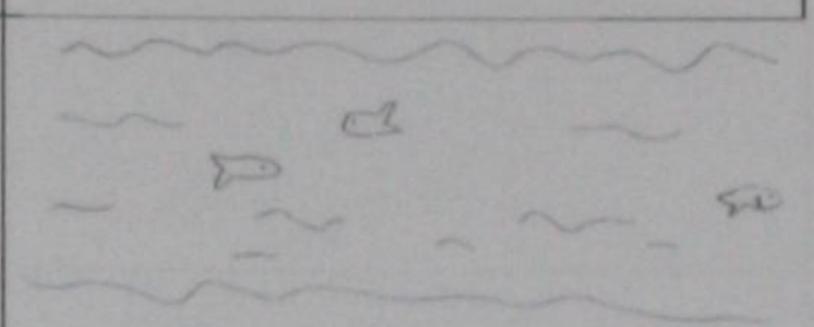
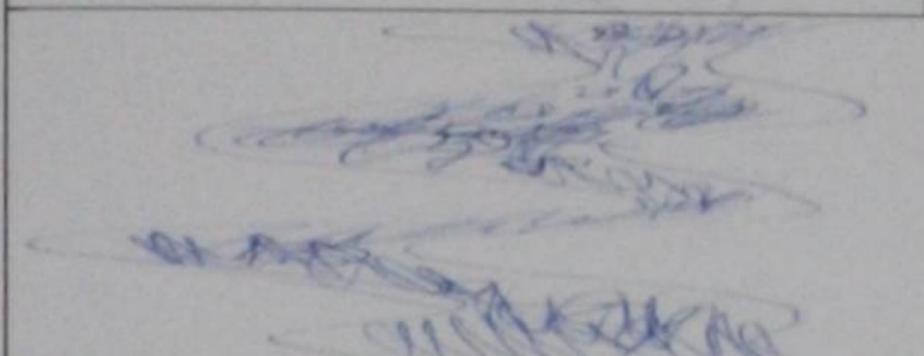
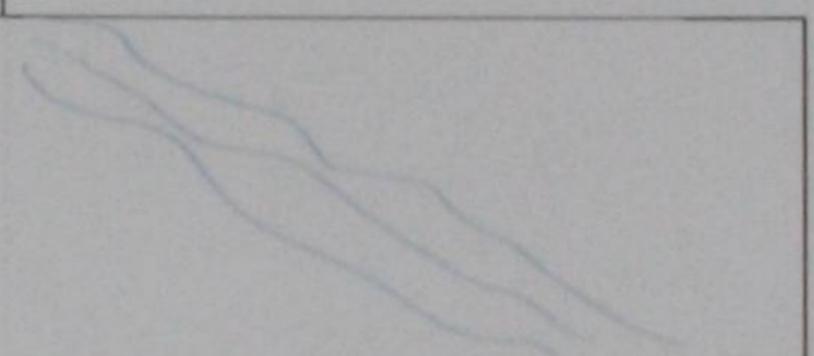
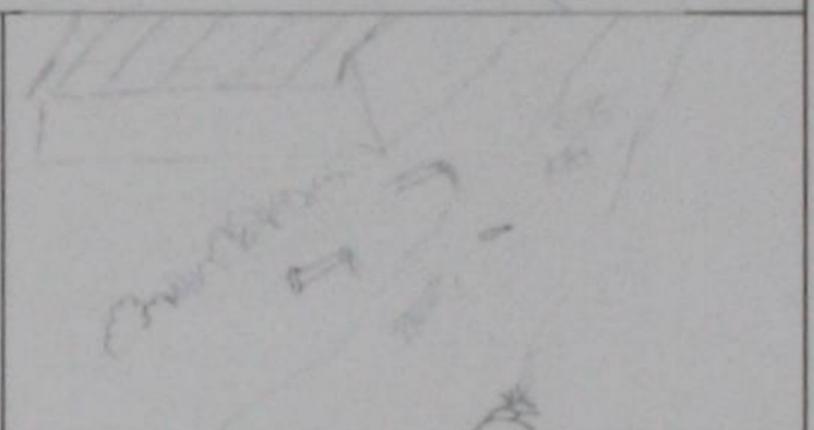
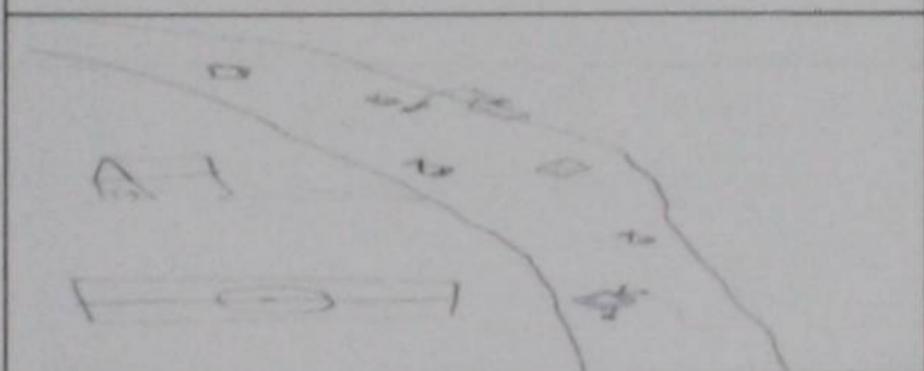
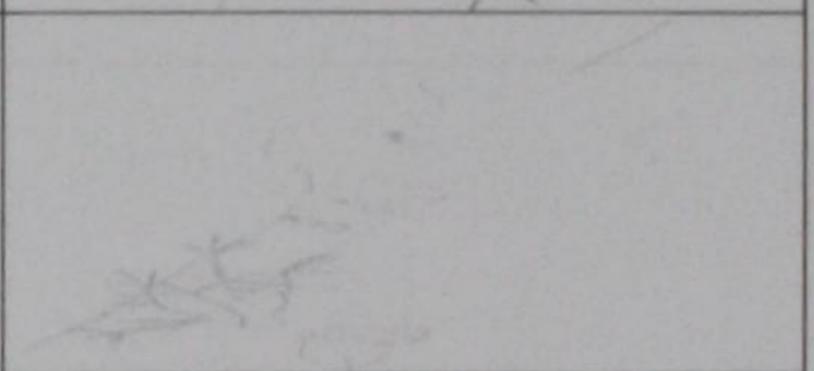
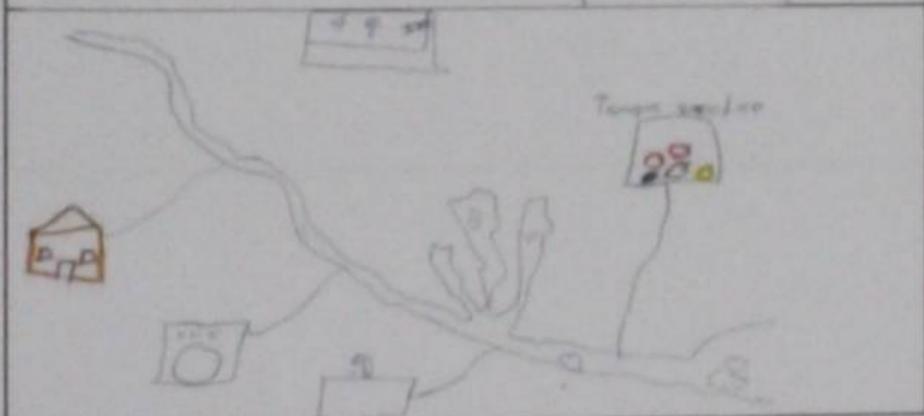
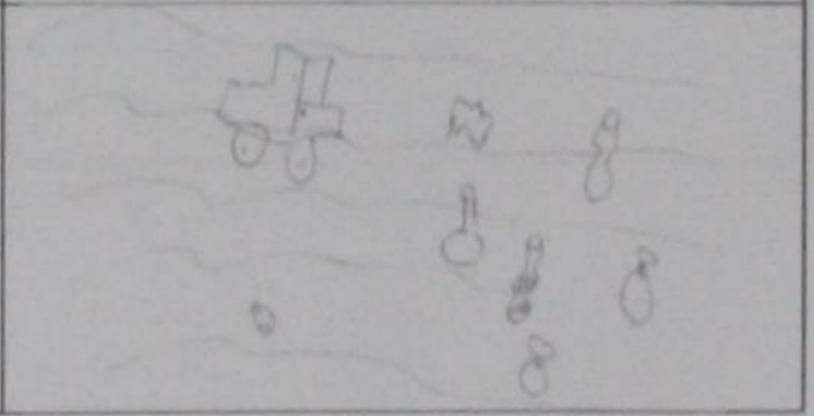


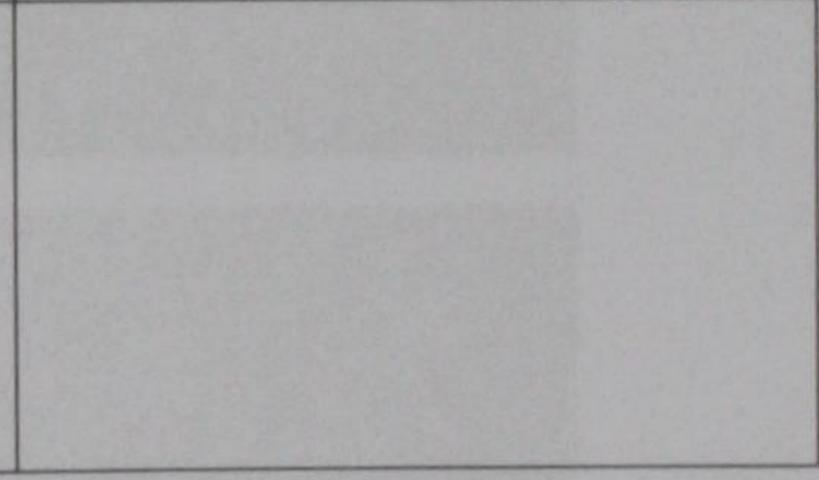
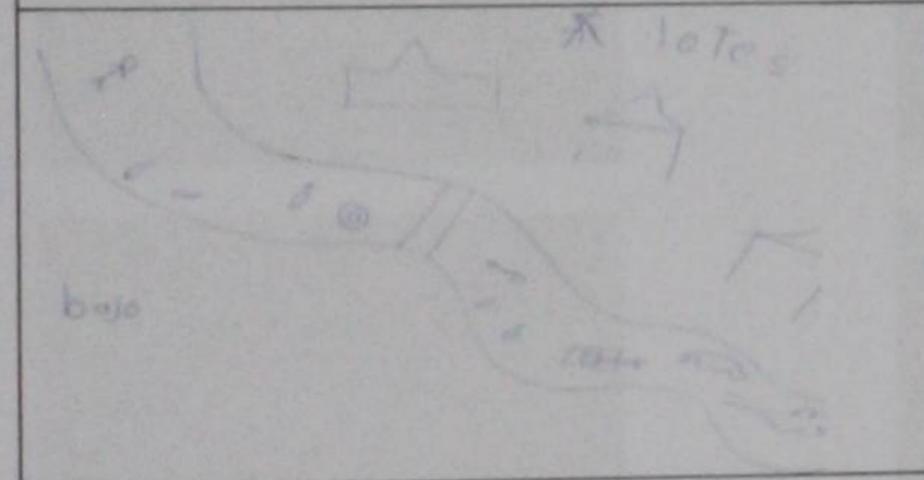
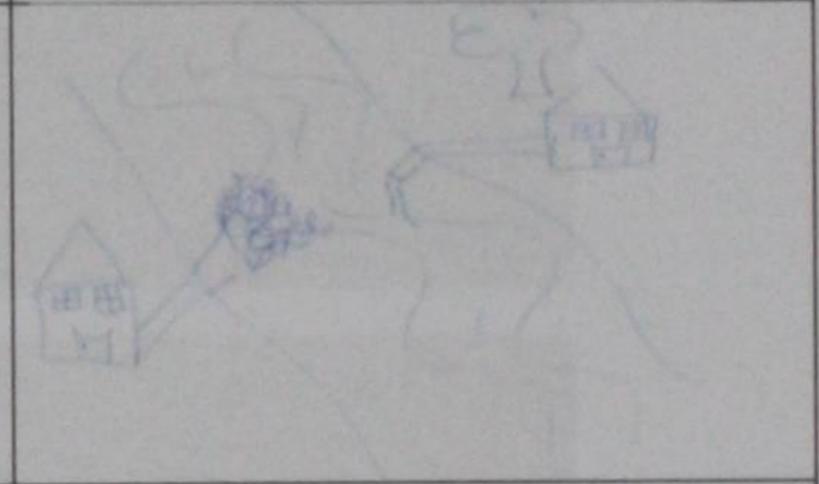
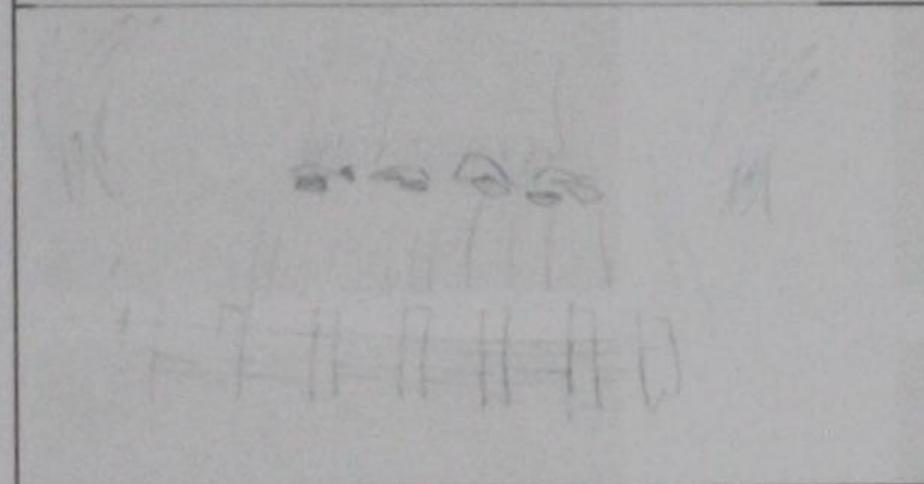
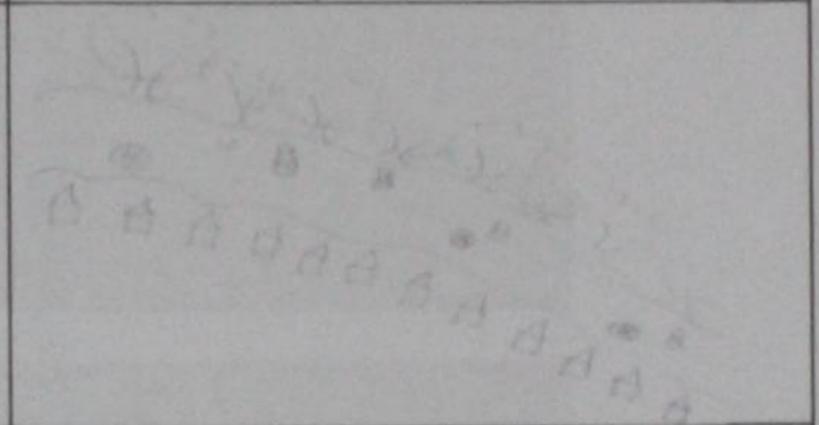
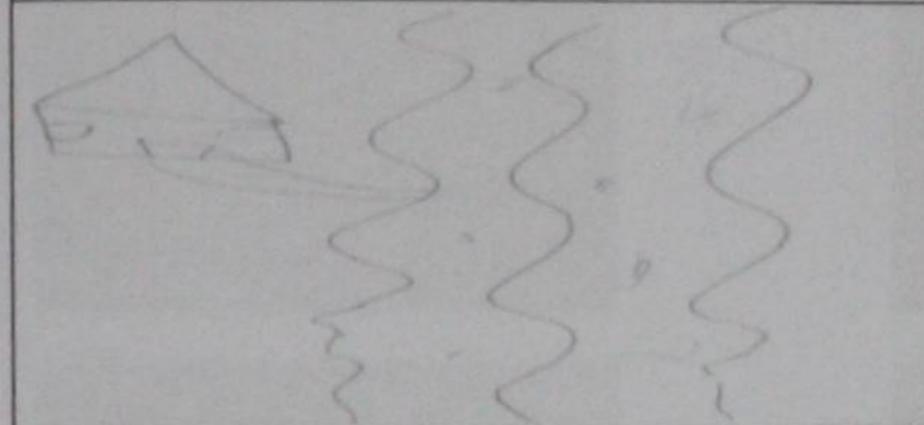
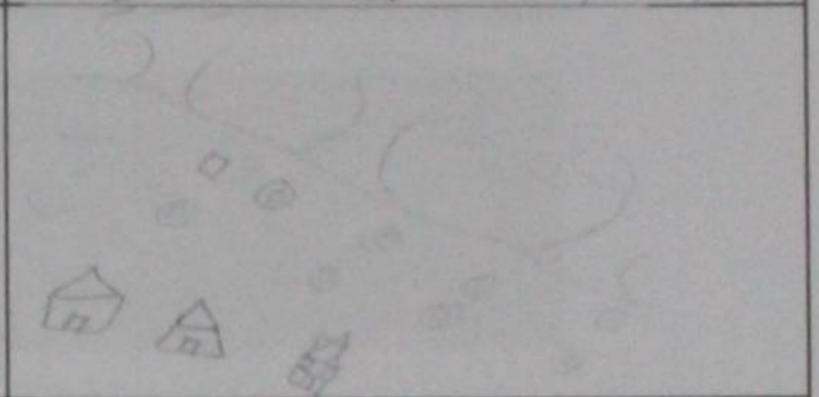
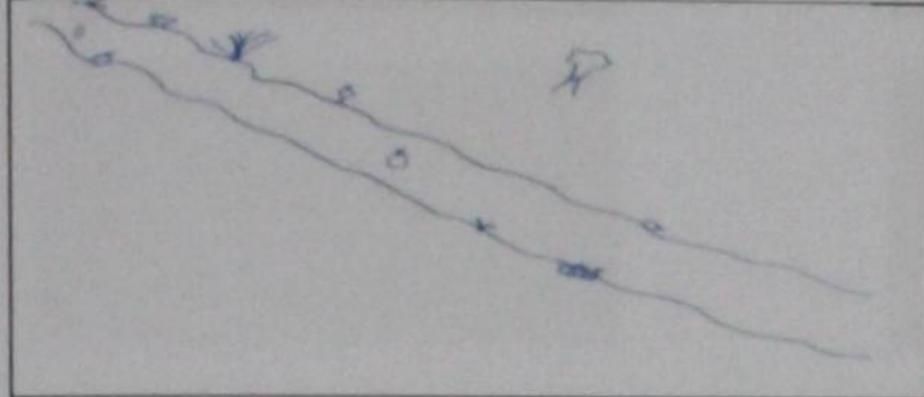
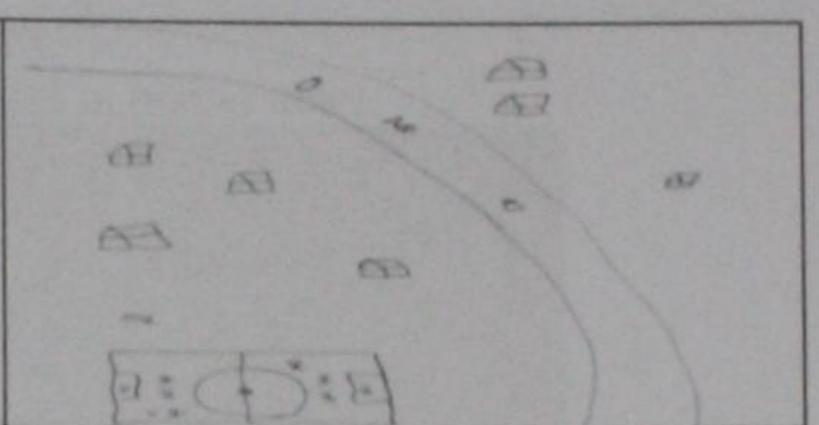
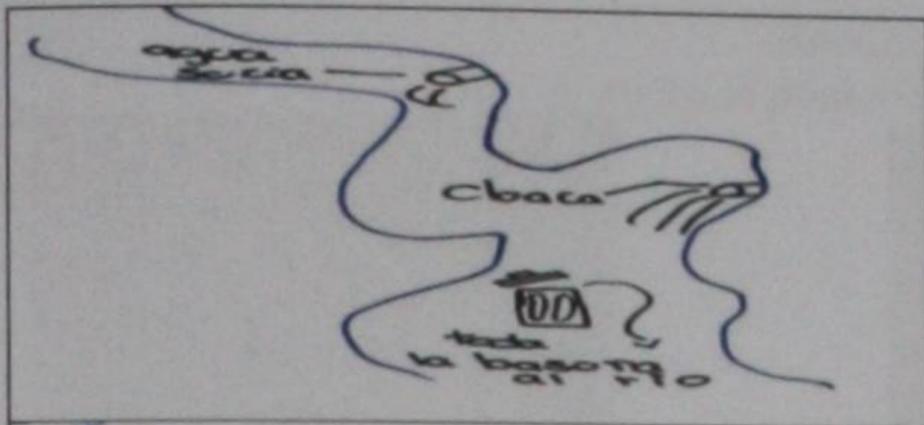
Anexo 11
Fotografías actividades II taller.



Anexo 12

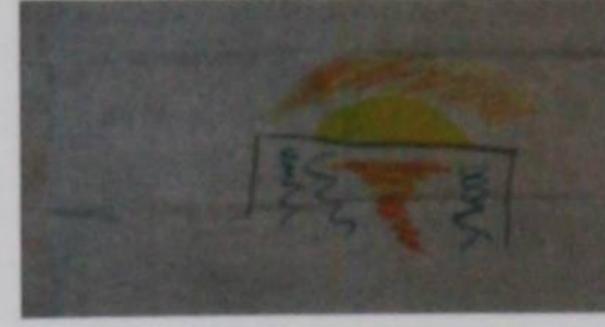
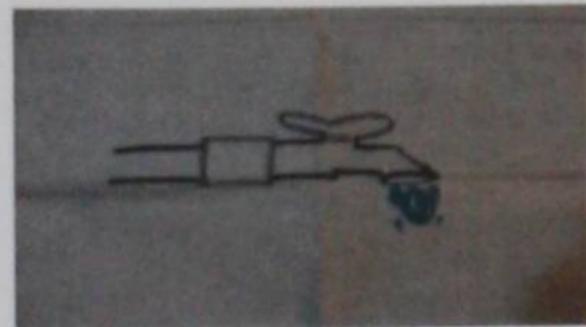
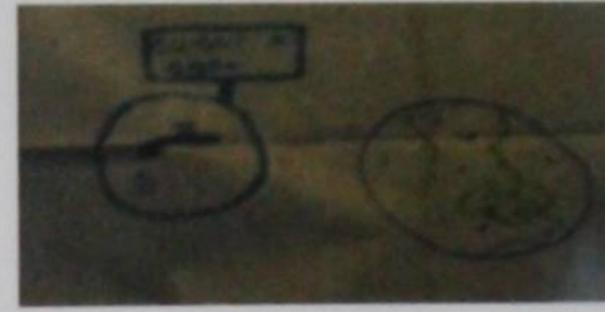
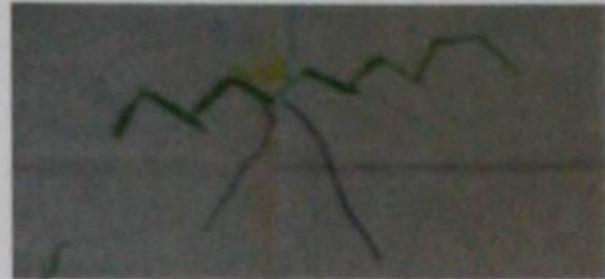
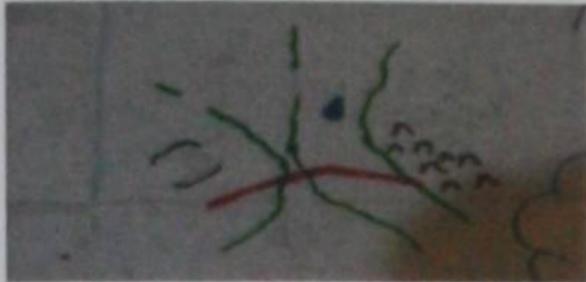
Dibujos de río Burio posteriores al II taller

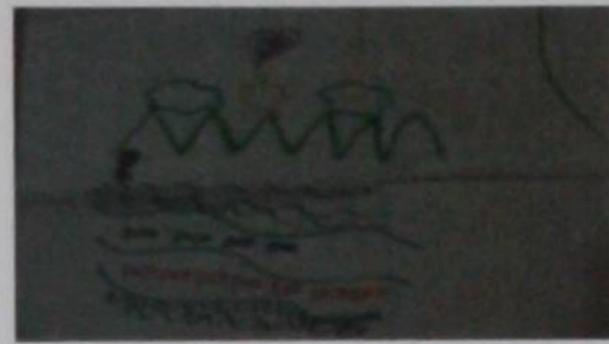
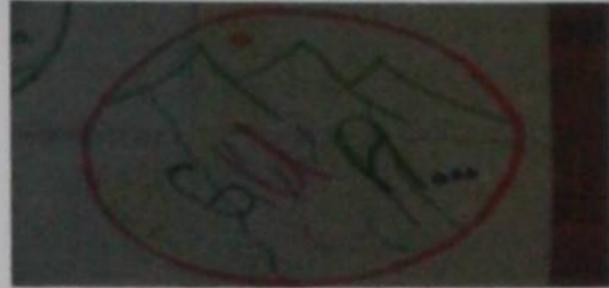
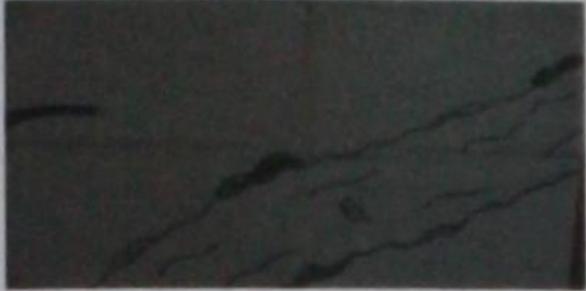
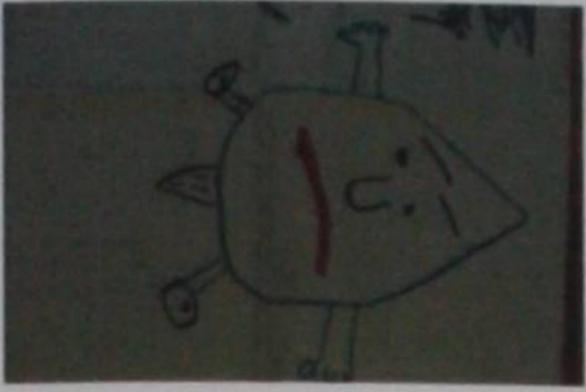
	
	
	
	
	
	



Anexo 13

Dibujos de agua posteriores al primer taller.







SIDUNA



FI19308