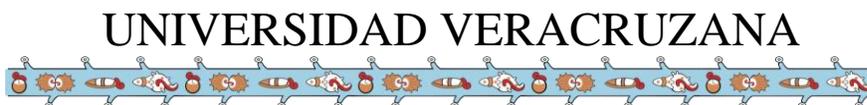




Universidad Veracruzana



UNIVERSIDAD VERACRUZANA



Centro de Ecoalfabetización
y Diálogo de Saberes

CENTRO DE ECOALFABETIZACIÓN Y DIÁLOGO DE SABERES

CO-CREACIÓN DE ACTIVIDADES LÚDICO EDUCATIVAS ORIENTADAS A LA
REVALORACIÓN DEL AGUA EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN
ALMOLONGA, NAOLINCO, VERACRUZ

TRABAJO RECEPCIONAL QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRA EN ESTUDIOS TRANSDISCIPLINARIOS
PARA LA SOSTENIBILIDAD

PRESENTA:

ADNY ALICIA CELIS VILLALÓN

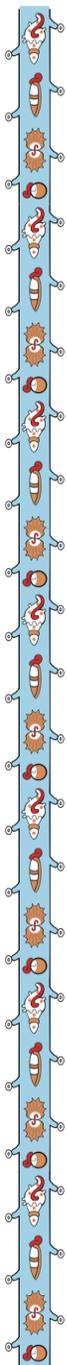
CO-DIRECTORAS:

DRA. MA. CRISTINA NÚÑEZ MADRAZO
DRA. ZULMA VIANEY AMADOR RODRÍGUEZ



Proyecto de investigación CB-2012-183063
"Recreación de saberes y comunidades sustentables"

Xalapa de Enríquez, Veracruz
22 de noviembre de 2016



Contenido

Introducción	4
Capítulo I. Contextualización	7
1. Segregación: humanidad–naturaleza	7
2. ¿Cómo conocemos el mundo y a nosotros?	13
3. Fundamentos metodológicos	18
4. De la naturaleza y la humanidad, al agua y las personas	27
5. Del planeta azul a un lugar con río, Almolonga	30
Capítulo II. Métodos y praxis	41
1. Planteamiento de la Investigación Acción Participativa	41
2. Integración del equipo de trabajo: un ejercicio de retroalimentación transdisciplinaria	46
4. La implementación del Taller “Voces, emociones, agua e historias”: actividades de sensibilización en torno a nuestra relación con el agua.	53
<i>4.1. Imaginación para la expresión y la creatividad. En sus variantes: Interpretativa, simbólica, gráfica, escrita, corporal, oral, musical</i>	59
<i>4.2. Participación individual y colectiva</i>	63
<i>4.3. Atención plena y autoconocimiento</i>	65
<i>4.4. Construcción del mundo y ubicación territorial</i>	67
5. Los retos de la co-creación	70
Capítulo III. Análisis de aprendizajes colectivos: un ejercicio para la creatividad	75
1. Estrategias transdisciplinarias para construir aprendizajes	75
<i>1.1. Imaginación para la expresión y la creatividad. Interpretativa, simbólica, gráfica, escrita, corporal, oral, musical</i>	76
<i>1.2. Participación individual y colectiva</i>	77
<i>1.3. Atención plena y autoconocimiento</i>	78
<i>1.4. Construcción del mundo y ubicación territorial</i>	79
2. Aprendizaje y devolución	80
3. Creatividad social	87
4. Reflexión crítica de los aprendizajes	98
Reflexiones finales	108
Referencias	114
Anexo 1	118
Anexo 2	122
Anexo 3	138

Introducción

El presente trabajo, parte de la intención de colaborar en la calidad de vida de las personas en favor de la sostenibilidad del planeta, actividad que he buscado realizar desde el ámbito de la biología. Este interés académico se ha trasladado también a mi vida personal y me doy cuenta que para lograrlo es necesario unir esfuerzos desde distintos ámbitos del conocimiento. La educación ambiental a nivel mundial ha hecho esfuerzos de concientización con la población para un cambio de hábitos que detengan o disminuyan los problemas climáticos, que cada vez son más devastadores en las distintas regiones del planeta. Sin embargo, por lo general estos esfuerzos se quedan en el discurso y muchas personas los ven como una moda “verde”.

Así, para incidir de manera más profunda centré esta investigación transdisciplinaria en un trabajo directo con las personas mediante un elemento natural indispensable para la sobrevivencia cotidiana que es el agua. Actualmente la cantidad de agua disponible para consumo humano está disminuyendo debido a la contaminación y a la sobreexplotación, que se refleja en su calidad y su disponibilidad. Además estas condiciones han derivado en su privatización, lo que merma la calidad de vida de muchas personas en el mundo, al tener repercusiones en su salud y su alimentación por nombrar, sólo dos, de las consecuencias más evidentes.

Ante esta situación, me interesé en buscar modos distintos a los convencionales utilizados en la educación ambiental para abordar el problema, enfocándome en un cambio de valores y actitudes que promovieran una mejor convivencia con el ambiente. Desde esta reflexión sustento mi búsqueda y mi intención de contribuir a la sustentabilidad con una mirada transdisciplinaria. De esta manera, mi intención tiene una apertura que considera los intereses, inquietudes y necesidades de las personas implicadas en el problema hídrico y esta investigación se complementa y nutre de ello.

Este trabajo contribuye a la crítica sobre la noción de recurso natural, que fomenta la visión gregaria de la humanidad fuera de la naturaleza, esta visión separa a la

humanidad de la naturaleza. Es propósito de este trabajo generar un cambio en la manera como percibimos y nos relacionamos con la naturaleza, mediante un aprendizaje corporizado, es decir un aprendizaje que se fundamenta en la experiencia, y nos lleve a una profunda revaloración y a una concientización de este elemento vital. La noción de cambio que pretendo enfatizar parte del supuesto de que un cambio de percepción y de relación con el entorno, no puede darse de forma mecánica, es necesario que sea construido desde la experiencia y reaprendizaje de las personas implicadas, por lo que la metodología de la Investigación Acción Participativa fue el hilo conductor del método que se utilizó y el camino que se realizó.

El primer capítulo nos da el marco sobre el que se plantea la investigación, se señalan los efectos que la hegemonía del conocimiento científico ha tenido como detonante en la separación de la humanidad con la naturaleza, se analiza la relación del objeto con el sujeto desde la perspectiva científica moderna, que deja a las personas separadas de su mente, de su cuerpo y de la naturaleza. Se hace un recuento del aprendizaje a través de los sentidos como una fuente basal de entendimiento del mundo, para posteriormente plantear los fundamentos teórico-metodológicos que inspiraron el proceso. En este apartado, se profundiza en la importancia y pertinencia del abordaje de la temática del agua en un contexto multidimensional y finalmente se hace una descripción del lugar y del contexto en el que se realizó esta experiencia de investigación transdisciplinaria.

En el segundo capítulo se aborda el trabajo en la comunidad. Comienza por mencionar como se planeó utilizar los fundamentos metodológicos para proponer el proceso de Investigación Acción Participativa en la comunidad, seguido de cómo fue el acercamiento a la comunidad que definió la manera de trabajar en ella. Después describe el proceso de co-creación para la implementación del Taller “Voces, emociones, agua e historias” que fue realizado por un equipo multidisciplinario. Finalmente el capítulo termina con los retos a los que se enfrentó el equipo de trabajo.

El tercer capítulo presenta los hallazgos de las estrategias de aprendizaje corporizado realizadas durante el taller. Se plantea la estrategia participativa de la

devolución como herramienta para el regreso de la información generada a los participantes y su interpretación, para continuar con la descripción de la creatividad lograda a partir de esta herramienta como experiencia de aprendizaje. Al finalizar, se aborda los aprendizajes de las actividades relacionadas con la problemática hídrica y el proceso de co-creación desde una reflexión profunda y crítica.

Este trabajo concluye con la reflexión del proceso de Investigación de Acción Participativa desde una mirada transdisciplinaria.

Capítulo I.

Contextualización

Inicio este capítulo con una revisión crítica a la hegemonía del conocimiento occidental, enfocándome en la separación que existe de la humanidad con respecto a la naturaleza derivada de los fundamentos de la ciencia moderna que nos separan de la naturaleza, de nuestro cuerpo y de nuestra mente. Continuando con las maneras de entender el mundo, en la que planteo la importancia de las percepciones de nuestro cuerpo, como una vía de re-vinculación con nosotros, los otros y el ambiente. Posteriormente describo la perspectiva metodológica que me inspiró a proponer las acciones realizadas en esta indagación, para concluir con una perspectiva de la situación hídrica como elemento fundamental de la vida y vinculante de la humanidad, como idea central de mi análisis que se construyó en la indagación participativa realizada en la localidad de Almolonga en la cuenca del río Actopan.

1. Segregación: humanidad–naturaleza

La diversidad de la vida en el planeta es diferente en las distintas regiones que lo conforman, del mismo modo, la relación de la humanidad con la diversidad de la vida se ha transformado en el tiempo. La gran cantidad de especies que habitamos en la Tierra dependemos unas de otras para que los procesos biológicos, geológicos, físicos y químicos que la hacen habitable se mantengan. Por ello, la diversidad biológica es vital para el mantenimiento de las condiciones y procesos que hacen posible la vida en nuestro planeta. De tal forma que, la sobrevivencia de la humanidad depende de la diversidad de la vida en el planeta (Gispert, 2010).

Sin embargo, los efectos de las actividades humanas que durante gran parte de la historia fueron menores, ahora son de gran escala. Por ello, la rica diversidad disminuye aceleradamente, afectando el clima de todo el planeta y generando una crisis ambiental

de origen multicausal. Para estudiarla, se requiere la evaluación de variables culturales, sociales, económicas, políticas y ecológicas, resaltándose la interacción entre las ciencias sociales y las biológicas (Boege, 2008).

De esta manera, la relación que mantenemos con la biodiversidad, además de ser enteramente práctica y de supervivencia, tiene un papel importante en el desarrollo y el entendimiento que tienen del mundo las múltiples culturas que lo habitan, ya que “la relación de los pueblos con su entorno biológico es esencial en la construcción de identidades culturales” (Gispert, 2010:8). Dentro esta problemática ambiental subyace la relación humanidad-naturaleza, al entender a esta última como “objeto”, sin advertir que nuestro vínculo con ella es vital para nuestra supervivencia y en las que el ambiente natural se percibe como un conjunto separado de la humanidad. De esta manera, aunque seamos parte de él, nos situamos como ajenos al ambiente.

Esta separación tiene un origen ligado a la historia de la ciencia moderna. Actualmente, la forma de ver el mundo y situarnos en él es mediante la visión científica, como parte integral de la modernidad y de un estilo de vida; no obstante, “la visión científica del mundo está bajo un serio escrutinio”, pues nos ha llevado a un distanciamiento total de la naturaleza (Berman, 1987:9). Morris Berman propone la noción de mundo “encantado”, refiriéndose a una visión que predominó en la historia de la humanidad hasta principios del siglo XVI, en la que las personas se veían a sí mismas como parte integral de él,¹ las rocas, los árboles, los ríos y las nubes eran contemplados como algo maravilloso (Berman, 1987:10). A lo largo de la Edad Media y el Renacimiento, la idea de la Tierra como un ser vivo y espiritual continuó “hasta que fue reemplazada por la imagen cartesiana del mundo-máquina”², nombrada así en honor al gran vocero de la metodología de la ciencia moderna, Rene Descartes (Capra, 1996:42). Esto dio inicio al Racionalismo, una visión del mundo “desencantado” y predominio de la razón como

¹ Fritjof Capra (1996) menciona que las imágenes míticas de la Madre Tierra son de las más antiguas en la historia de la humanidad, dando como ejemplos a Gaia, la diosa Tierra, que fue reverenciada como deidad suprema en la Grecia prehelénica y desde el Neolítico hasta la Edad del Bronce en la “Vieja Europa” adoraban numerosas deidades femeninas como encarnaciones de la Madre Tierra.

² El cambio en el entendimiento del mundo comenzó en los pueblos occidentales, con la Revolución científica en el siglo XVI, con los nuevos descubrimientos y trabajos de Copérnico, Galileo, Descartes, Bacon y Newton (Berman, 1987).

principio supremo y que se sostiene en una lógica de pensamiento que separa mente y cuerpo y da prioridad a la presencia de la razón por encima de la emoción y de la experiencia empírica.

Separarnos de la naturaleza también implicó la separación de nuestra propia esencia, al separarse nuestro cuerpo de la mente y las emociones, ocurre una relación utilitaria sin límites con la naturaleza. Esto nos ha llevado a una crisis planetaria que no solo afecta lo ambiental sino lo social; se trata de una crisis civilizatoria. Aunque el enfoque reduccionista cartesiano ha demostrado ser útil, por ejemplo, para profundizar en aspectos específicos en distintas áreas de conocimiento, tiene limitaciones puesto que no considera adecuadamente la enorme complejidad del mundo vivo y ha construido un abismo que aparta al ser humano de la naturaleza. Esto ha contribuido a que no sólo el ser humano se conciba como observador externo a la realidad, sino que en la comunidad científica se dé la llamada “dictadura del experto”, en donde el científico experto es el único autorizado a emitir juicios de valor y solo podrán refutarlo sus pares; quedando el resto de la sociedad parcial o totalmente incapacitada para tomar parte en el debate, al menos si no ubica su argumentación desde el lado de los criterios de la ciencia misma (López, 2014:102).

Esta visión invalida el conocimiento tradicional y provoca el aislamiento y debilitamiento del conocimiento ancestral: el popular, el oral, entre otros. Es decir, puede incentivar el espíritu de investigación y la pasión por el entendimiento, pero solo en un campo restringido. De esta manera “todo el conocimiento diferente al científico...” es relegado “... a la fantasía, la ilusión, regresión, producto de la imaginación” (Nicolescu, 1996:18). El contenido del conocimiento científico resulta hoy un conocimiento limitado que cierra las puertas a muchos otros saberes sobre el mundo, es un conocimiento desencantado y triste que transforma la naturaleza en autómatas: “lo que la ciencia ganó en rigor”, en la segunda mitad del siglo XX, “lo perdió en capacidad de autorregulación” (Santos, 2009:37-38).

El propósito de la ciencia y, por ende, de la investigación científica, no sólo es conocer sino develar. Surge así como conciencia social crítica, con la tarea de producir

saberes emancipadores que aseguren autonomía racional y libertad, no solo saberes instrumentales (explicaciones causales) o saberes prácticos (comprensiones) (Sirvent & Rigal, 2014). Estamos en el fin de un ciclo de hegemonía de un cierto orden científico que se defiende del conocimiento no científico (considerado como irracional) de dos formas potencialmente perturbadoras e intrusas: el sentido común y los estudios humanísticos (del Amo, Silvia, Castillo, Isabel; Landa, Teodora; Núñez, Cristina, 2014). La crisis ambiental es, sobre todo, un problema del conocimiento que da lugar a “una crisis de civilización producida por el desconocimiento del conocimiento”, que lleva a abrir nuevas vías del saber en el sentido de la reconstrucción y la reapropiación del mundo (Leff, 2006:20).

Boaventura de Sousa Santos advierte el surgimiento de ciertas iniciativas de pensamiento contemporáneas (por ejemplo ecologistas, holísticas, participativas, diálogo de saberes, etc.), con las cuales me siento en sintonía y de las que formo parte, que se manifiestan en numerosos representantes creativos, tolerantes, ávidos de experiencias, de complementar y complementarse de saberes nuevos y sobre todo ancestrales, en busca de una vida mejor, con una racionalidad más plural y donde, finalmente, el conocimiento vuelva a ser una aventura encantada” (Santos, 2009:40). Morris Berman enuncia una condición para lograr con más eficacia este nuevo cambio en la manera de entender y vivir el mundo, nos dice “si es que vamos a sobrevivir como especie tendrá que surgir algún tipo de conciencia holística o participativa con su correspondiente formación sociopolítica” (Berman, 1987:10).

El re-articular al individuo y la sociedad, a la esfera biológica y la esfera cultural (antropo-social) hacia una reorganización de la estructura misma del saber, se está transformando en una primera necesidad. La alternativa que tenemos no es elegir “entre el saber particular, preciso, limitado y la idea general abstracta”, sino retomando la propuesta de Edgar Morin en “la búsqueda de un método que pueda articular lo que está separado y volver a unir lo que está desunido”, lo que yo encuentro en concordancia y respuesta a la crisis de la civilizatoria, mencionada anteriormente (Morin, 2001: 28).

La separación de la humanidad y el ambiente, del individuo y la sociedad, de los ámbitos biológicos y culturales, así como del objeto y el sujeto, es debido a que muchas

veces se presentan como antagónicos, cuando en realidad, no son opuestos sino complementarios, lo que da pie a la complejidad en el entendimiento de los mismos. Hablar de complejidad ambiental marca el límite del pensamiento unidimensional, de la ciencia objetivadora y cosificadora, que origina un juego infinito de relaciones entre lo real y lo simbólico, de relaciones interculturales y de relaciones de otredad que nunca alcanzan a completarse ni a totalizarse (Leff, 2006).

Encuentro resonancia, sentido y lugar, en las nociones planteadas por Enrique Leff acerca del “saber ambiental”, la “racionalidad ambiental” y la “epistemología ambiental”, al reconocerlas como pautas ante la búsqueda que menciona Edgar Morin y como ejes de pensamiento para abordar la crisis civilizatoria en la que nos encontramos. Una crisis en la que veo necesario llevar a cabo acciones locales que impacten en lo global, como parte de una generación que busca construir estrategias distintas para afrontarla y superarla. La confrontación objetiva del conocimiento con las diversas formas de significación y de asimilación de cada sujeto y de cada cultura, generan “un proceso que concreta y arraiga el conocimiento en saberes individuales y colectivos” (Leff, 2006:23).

Me parece motivante y esperanzadora la propuesta de Enrique Leff respecto a que “el saber ambiental lleva a construir nuevas identidades, nuevas racionalidades y nuevas realidades”, señalando que “todo saber aparece inscrito en una red de relaciones y tensiones con la otredad, con el potencial de lo real y con la construcción de utopías a través de la acción social” (Leff, 2006:23). El saber ambiental, “emerge en el espacio exterior al logos científico”, desde donde realiza una reflexión crítica y profunda en torno a la objetivación, la cosificación y la economización del mundo. Advierte que el pensamiento racional construye un conocimiento que subyuga y expulsa saberes de su campo “ignorando lo real que es su Otro y que no puede abrazar en la positividad de su conocimiento” (Leff, 2006:6). Desde su estatus de externalidad y de otredad (emergiendo de allí disciplinas ecológicas y ambientales), cuestiona a las ciencias pero sin integrarse a ellas y las impulsa a reconstituirse, mediante nuevas relaciones entre cultura y naturaleza, y a generar un diálogo de saberes para la apropiación social de la naturaleza y la construcción de un futuro sustentable (Leff, 2006:12).

Así, el saber ambiental, desde diferentes perspectivas, va desequilibrando certezas, abre los razonamientos cerrados y cuestiona la totalización del conocimiento “a través de la subversión del sujeto y el discurso del inconsciente, que construye en el encuentro de cosmovisiones, racionalidades e identidades, en la apertura del saber a la diversidad, a la diferencia y a la otredad, cuestionando la historicidad de la verdad y abre el campo del conocimiento hacia la utopía” (Leff, 2006:8). La racionalidad ambiental incluye nuevos principios teóricos y medios instrumentales para reorientar las formas de manejo productivo de la naturaleza y toma sustento en valores (calidad de vida, identidades culturales, sentidos de la existencia) que no aspiran a alcanzar un status de cientificidad. También permite abordar el pensamiento y comportamiento de los actores sociales que legitiman acciones y confieren un sentido a la organización social, donde prevalecen los valores de la diversidad y de la diferencia, frente a la homogenización del mundo, la ganancia económica, el interés práctico y la sumisión de los medios a propósitos trazados de antemano por la visión utilitarista del mundo.

El proceso de racionalización ambiental disloca la hegemonía de la racionalidad moderna, en la que mediante su diversidad y formas singulares de significación de la naturaleza, habrá de guiar su construcción de manera abierta a diferentes estrategias cognitivas, matrices de racionalidad, procesos de significación, modos de producción y formas de apropiación de la naturaleza (Leff, 2006). Enrique Leff considera que “el diálogo de saberes dentro del campo de relaciones de otredad” es un principio constitutivo de esta racionalidad (Leff, 2006:20). El encuentro de saberes implica procesos de hibridación cultural donde son revalorizados los conocimientos indígenas y de las diferentes culturas en su co-evolución con la naturaleza, lo que abre un diálogo que integra ciencias, tecnologías y saberes populares que atraviesan el discurso de políticas de desarrollo sustentable. El cambio en la panóptica de la mirada del conocimiento, transforma las condiciones y formas del ser en el mundo, en una relación con “el pensar, con el saber y el conocer” (Leff, 2006:7).

Siguiendo estas ideas, el mismo autor, propone la noción de epistemología ambiental como “la evolución de un pensamiento que vuelve sobre sus indagaciones

primeras, despertando al mismo tiempo nuevas ideas que las enriquecen sin negar los análisis que mantienen su vigencia” (Leff, 2006:9), que trasciende todo conocimiento que se convierte en sistema de pensamiento, y desvanece los límites de la ciencia. Además, “concibe al conocimiento dentro de estrategias de poder en el saber” pues reconoce los efectos de las formas de conocimiento en la construcción y destrucción de la realidad, al tiempo que revaloriza el conocimiento teórico develando las trampas ideológicas y deshaciendo las tramas de poder asociadas al uso instrumental de las ciencias (Leff, 2006:16).

En la búsqueda para construir el futuro sustentable de otro mundo posible, el pensamiento es un fluido de ideas que viaja en la historia, donde el ser cultural produce verdades históricamente condicionadas y válidas. La sustentabilidad pasa a ser un objetivo que desborda las capacidades de las ciencias para convertirse en un proyecto político mediante la constitución de actores sociales, orientados por saberes y valores arraigados en identidades propias y diferenciadas (Leff, 2006). “El ambiente deja de ser un objeto de conocimiento para convertirse en fuente de pensamientos, de sensaciones y sentidos” (Leff, 2006:55).

2. ¿Cómo conocemos el mundo y a nosotros?

Retomando lo hasta ahora expuesto acerca de la separación entre la humanidad y la naturaleza, busco evidenciar la manera en que esta fragmentación ha devenido en la separación de nuestra mente y nuestro cuerpo. Una disociación en la que la participación del cuerpo al entendimiento del mundo generalmente es invalidado, sin embargo es evidente que el ámbito subjetivo, de los sentidos, percepciones y sensaciones, es fundamental para conocer el mundo. De esta manera, es que en este trabajo, pretendo colocar como opción de entendimiento la revaloración de los sentidos y de las sensaciones mediante las que conocemos, interpretamos, explicamos e intervenimos en nuestro mundo. Considero que esto puede ser una base para aprender y generar conocimiento de manera colectiva, a partir de nuestra relación con el otro, quien puede ser una persona o

el ambiente. Para ello, recorro a autores como Goldstein 1987), Maturana (1984), Morin (2002), Santos (2009) y Varela (1997) para fundamentar la relevancia que tiene trabajar el ámbito sensorial, somático y de percepciones del sujeto.

En el pensamiento científico, sujeto y objeto son vistos como antagónicos, donde “yo no soy mis experiencias y por lo tanto no soy realmente parte del mundo que me rodea, todo es un objeto ajeno, distinto y aparte de mí”, derivando en que finalmente, yo también soy un objeto (Santos, 2009:6). De esta manera la ciencia moderna “desconfía sistemáticamente de las evidencias de nuestra experiencia inmediata”, tornando invisibles y hasta irrelevantes nuestras sensaciones (Santos, 2009:23). Sin embargo, a su discurso le otorgamos la mayor autoridad para explicar el mundo, aunque nos separe de la naturaleza, de nuestro ser, de nuestra mente y de nosotros mismos.

Nosotros, cada persona, somos por las experiencias que nos forman y formamos nuestras nociones, nuestro entendimiento, de acuerdo con un cúmulo de situaciones que van dando forma al mundo en el que habitamos y a la manera en la que lo comprendemos. En su libro *Educación para la era planetaria*, Edgar Morin refiere que el espíritu humano no refleja el mundo, sino que lo traduce por medio de sus sentidos, que “captan un determinado número de estímulos que son transformados en mensajes y códigos a través de las redes nerviosas, y es el espíritu-cerebro el que produce lo que se llaman representaciones, nociones e ideas por las que percibe y concibe el mundo exterior” (Morin, 2002:23).

La manera en la que conocemos el mundo desde que somos bebés, es mediante las experiencias que detectan nuestros sentidos, “todo nuestro universo consiste en una secuencia muy rápida de ver, oír, saborear, sentir sensaciones y experimentar diferentes objetos mentales” (Goldstein, 2002:170). Así, al pasar el tiempo, mientras crecemos y vivimos, reflexionamos sobre un mundo al que llegamos sin haberlo construido, sin embargo nuestra estructura está capacitada para reflexionar acerca de él.

Habitualmente la noción de “conocer” bloquea el paso del conocimiento humano a la comprensión de sus propios fenómenos sociales, mentales y culturales, al hacerlo bajo la concepción de que el conocer, es un conocer “objetivamente” y por tanto “...

independiente de aquel que hace la descripción de tal actividad...”, negando que el propio observador (o investigador) que describe el fenómeno esté involucrado en el fenómeno mediante las representaciones que construye sobre éste (Varela & Maturana, 1984:XI). El científico al renunciar a vivir entre las “cosas” de la experiencia, permanece relativamente distanciado de sus descubrimientos, lo que puede evitar al ampliar sus horizontes y abarcar en su mirada a la emoción y al cuerpo como vías de conocimiento.

Para Francisco Varela, “todo hacer es conocer y todo conocer es hacer”, pues la experiencia de cualquier cosa es validada de una manera particular por la estructura humana que hace posible “la cosa”, que surge en la descripción. Esta circularidad, este encadenamiento entre acción y experiencia, esta inseparabilidad entre ser de una manera particular y como el mundo nos aparece, es referido por este autor con la frase “todo acto de conocer trae un mundo a la mano”, es decir, que toda reflexión nos acerca al entendimiento del mundo y como tal, es una actividad hecha por alguien en particular en un lugar particular, lo que implica una historia y un contexto específico (Varela *et al.* 1997:13).

Si partimos de la idea de que nuestro mundo es siempre el mundo que traemos a la mano con otros, cada vez que nos encontremos en contradicción u oposición con otro ser humano, con quien quisiésemos convivir, nuestra actitud será la búsqueda de una perspectiva más abarcadora, aludiendo a un espacio donde el otro también tendrá lugar y en el que podamos construir un mundo común. Esto nos sitúa en la comprensión de nuestro ser humanos en la dinámica social y revelándonos que “solo tenemos el mundo que creamos con el otro, y que solo el amor nos permite crear un mundo en común con él” (Varela & Maturana, 1984:163-164). Nuestra humanidad tiene rasgos comunes que la caracterizan y al mismo tiempo las sociedades son extremadamente diversas, en sus filosofías, cosmogonías y visiones del mundo como resultado del desarrollo propio y experiencias de cada persona que se comparten en los grupos humanos (Morin, 2009). Sin embargo somos en consecuencia de y con los otros, en donde nuestras diferencias, también nos unen y son reflejo de nuestra individualidad.

Varela y colaboradores afirman que durante la historia humana se han reunido pruebas, en muchos contextos, acerca de que es posible examinar la experiencia de manera disciplinada. Una de ellas es la tradición budista de la práctica meditativa y la exploración pragmática y filosófica. Estos autores sugieren “un cambio en la naturaleza de la reflexión, desde una actividad abstracta e incorpórea a una reflexión corpórea y abierta”; es decir, una reflexión donde se unen el cuerpo y la mente. Ésta puede realizarse al practicar la técnica de la “presencia plena”³, que permite cambiar patrones de pensamiento y de preconceptos habituales, que conducen a una reflexión abierta a otras posibilidades en nuestras actuales representaciones. De este modo la reflexión no es sobre la experiencia, sino “es una forma de experiencia en sí misma” (Varela *et. al.* 1997:52).

La práctica de la atención plena, puede brindar un puente entre las ciencias cognitivas y la experiencia humana, en la cual la mente está presente en la experiencia corpórea cotidiana y comienza por abrirnos a todo. La mente se abre a los recuerdos, a las emociones y a las diferentes sensaciones del cuerpo, con un desarrollo gradual de la aptitud para estar presentes con la mente y el cuerpo, no sólo en la meditación formal, sino en las experiencias de la vida cotidiana. La separación entre mente y cuerpo, entre conciencia y experiencia, es el resultado de los hábitos y estos pueden cambiarse mediante experiencias distintas a las ya vividas (Varela *et al.*).

La manera en la que nos relacionamos con el mundo va ligada a la manera en la que lo percibimos. Es ahí donde distingo a la atención plena, como una opción en nuestro entendimiento del mundo, a la forma en la que nos relacionamos con nosotros, con los otros y con la naturaleza. Así, las percepciones en nuestras experiencias podrían generar nuevas formas de aprender y aprehender el mundo colectivamente. En el acto de conocer, el entendimiento que vamos creando con otras personas, se genera una

³ Francisco Varela y colegas en su obra *De cuerpo presente* usan indistintamente la noción de presencia plena y conciencia abierta. Señalan que una calidad de atención se desarrolla a través de las técnicas que están diseñadas para “retrotraer la mente desde sus teorías y preocupaciones, desde la actitud abstracta, hacia la situación de la propia experiencia”. En este texto uso en el mismo sentido el término “atención plena”, por ser el utilizado durante la experiencia de aprendizaje de autoconocimiento en la METS (Varela *et al.* 1997:46).

proposición que recrea las observaciones de un fenómeno utilizando un sistema de conceptos aceptables para un grupo de personas que comparten un criterio de validación y de distinción que señala aquello de lo que hablamos y especifica sus propiedades (Varela & Maturana). La reflexión colectiva, puede abonar a la cultura, en tanto que la cultura constituye la herencia social de lo humano, estando ésta compuesta por grupos de personas con criterios de validación que se van transmitiendo a otras personas durante generaciones, siendo ésta la manera en que las culturas alimentan las identidades individuales y sociales (Morin, 2009). Estas proposiciones y criterios de validación forman un “proceso de conocer cómo conocemos”, un acto de volvernó sobre nosotros mismos en el que existe una inseparabilidad entre lo que hacemos, nuestra experiencia del mundo y el generar conocimiento, en el que “dicha creación siempre es un paso nuevo pero hecho con materiales ‘viejos’” (Maturana & Varela, 1984: XV).

A su vez, Gregory Bateson propone pensar sobre cómo la experiencia se generaliza en el aprendizaje a cierta clase de contextos y acerca de cómo algunos mensajes modifican la significación de otros al considerárselos como pertenecientes a clases particulares de mensajes (Bateson, 1987:26). Por otro lado, Paulo Freire sostiene que el papel del educador es la problematización hacia la autoconstrucción del mundo en el que tienen participación real y directa las acciones que a su vez se generen y que los temas de aprendizaje se encuentran en el mismo ambiente sociocultural y ecológico del sujeto (Freire, 1970). En mi proceso de investigación esto se traduce en que la atención plena genere acciones para una relación sustentable con el ambiente. En este sentido, la experiencia del sujeto, como resultado de confrontaciones internas y externas, es la plataforma desde la cual se construye un conocimiento sujeto a reelaboraciones posteriores. La vida individual y social son parte de los contenidos educativos. Desde una perspectiva de educación popular, la intencionalidad es que el sujeto se descubra así mismo en su capacidad de elaborar, pensar, sentir, hacer y reflexionar, es decir, como sujeto cognoscente.

Retomando a Enrique Leff, con su noción de epistemología ambiental se abre una vía para comprender las racionalidades en juego en las formas de percepción, de

apropiación y de manejo de la naturaleza, además hace posible pensar una formación socio-económica-ambiental como una articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales, en vínculo con el orden económico, los aparatos del Estado-Nación y el proyecto civilizatorio de la modernidad (Leff, 2006). Si a lo anterior se integra la alfabetización ecológica (o ecoalfabetización) que propone Fritjof Capra, se incrementaría nuestra comprensión de la organización de las comunidades ecológicas para crear comunidades humanas sostenibles, con el propósito y beneficio de vivir “en” y “con” la naturaleza, en vez de separados (Capra, 1996). Es en este sentido, que la dimensión afectiva y la relación subjetiva cobra relevancia para los propósitos de este trabajo.

En concordancia con Basarab Nicolescu, quien afirma que “la naturaleza está para entender y entendernos, no solo para verla” (Nicolescu, 2015), y con base en las ideas aquí plasmadas, logro visualizar y encontrar resonancia en la inquietud de reintegrarnos a nuestro ambiente natural. Percibo que la relación consciente con nuestro cuerpo y su entorno es una herramienta práctica para relacionarnos con el ambiente en el que estamos, facilitando una comprensión y un entendimiento del mundo menos excluyente y fragmentado. Probablemente si logramos percibir y entender mejor nuestra relación con nosotros mismos y el ambiente que nos rodea, podremos generar un cambio en el entendimiento del mundo que tenga efectos en la manera en cómo nos relacionamos con él.

3. Fundamentos metodológicos

En la búsqueda de maneras diferentes de abordar la problemática ambiental he ido descubriendo y experimentando propuestas teóricas y prácticas, por lo que al conocer el plan de estudios de la Maestría de Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad (METS), me interesó su propuesta y visión. En ella tuve la oportunidad de profundizar y conocer nuevas herramientas de aprendizaje individual y colectivo. También había tenido un acercamiento a la Investigación Acción Participativa (IAP), con la oportunidad de conocer un caso particular, en el que se desarrolló esta estrategia con personas de grupo

laboral con jerarquías muy marcadas, donde pude observar cómo las personas involucradas en un tema, lograron articular intereses y consensar las ideas que generaron y aplicarlas nuevamente a su contexto laboral⁴.

Esta maestría nos propone generar conocimiento de una manera distinta, en la que conocer es una invitación a experimentar y a abandonar la certidumbre de una visión del método convencional compuesto por un conjunto de recetas eficaces para la realización de un resultado previsto, ya que de esta manera se presupone el resultado desde el comienzo. Se nos presentó la ruptura epistemológica de la pérdida de la certidumbre a la que se nos acostumbra y entrena en la educación occidental convencional, que implica un proceso de duelo, para dirigirnos a un método que detecte y no oculte las uniones, articulaciones, solidaridades, implicaciones, imbricaciones, interdependencias y complejidades de nuestra existencia.

Ante la incertidumbre, encuentro en la IAP elementos que me permiten construir un proceso de investigación continuo que se ajusta y toma sentido en las características y necesidades que vayan surgiendo en él, ya que concibe la investigación y la participación como momentos de un mismo proceso de producción de conocimiento, con lo que permite la conexión entre el pensamiento y la acción (Sirvent y Rigal, 2014). Esta manera de investigar acompaña la escucha de percepciones sociales, la identificación de problemas comunes, la reflexión sobre sus causas, la construcción de líneas de acción, la actuación colectiva, la evaluación y las nuevas propuestas de reflexión y acción, ayudando a sistematizar saberes y acciones (Merçon y Alatorre, 2014:49).

La IAP se enfrenta al desafío de la construcción de lo colectivo en sus múltiples dimensiones, a partir de reconocer las diferencias. Esto puede lograrse mediante la creación y consolidación de ambientes que la favorezcan, a la vez que puede ser “una opción y una vía de interacción desde la individualidad hacia la colectividad en la generación de conocimiento” (Ghiso, 2014:17). Este tipo de investigación promueve espacios de diálogo, participación, creatividad y aprendizaje social, propiciando la

⁴ Esta oportunidad fue en el curso de “Planeación regional para la administración de recursos naturales” para la Comisión de Recursos Naturales del Distrito Federal, ofrecido por el Programa Universitario de Medio Ambiente de la UNAM y coordinado por el Dr. Tomás R. Villasante y el M. en Ciencias Humberto Macías Cuellar.

emergencia de procesos alternativos desde la praxis,⁵ entendida como la acción social orientada a la transformación de la realidad (Sirvent y Rigal, 2014). Investigar así, nos coloca en un estar conociendo en la acción, para dejar de trabajar por la gente y llegar a trabajar con ella, diferencia que nos lleva a compartir plenamente la conciencia y responsabilidad de que todos somos habitantes de este planeta (del Amo, *et. al.* 2014).

Esta propuesta confronta al paradigma clásico de la investigación, que presupone una separación del sujeto que observa al objeto de su intervención, siendo así que constituye una facilitación sistémica que implica colaborar, compartir y participar. Es un modo de hacer ciencia desde lo social que procura una participación real, entendida como una incidencia de la mayoría de la población en las decisiones que afectan la vida cotidiana de los sujetos involucrados, tanto investigadores como personas con las que se realiza. Desde la acción, se transforma en un proceso relacional, de aprendizaje colectivo, intelectual y afectivo, en una intervención orientada a democratizar la investigación y a crear conocimiento como parte del cambio (del Amo *et al.* 2014).

Para María Teresa Sirvent y Luis Rigal la IAP (2014:8) tiene tres objetivos:

- a) Generar de modo colectivo un conocimiento crítico sobre la realidad.
- b) Fortalecer la capacidad de participación y la organización social de sectores populares.
- c) Promover la modificación de las condiciones que afectan su vida cotidiana.

También encontré en la sistematización, una herramienta metodológica que ha venido desarrollándose en el campo de la educación popular, como estrategia de investigación orientada a la construcción de conocimiento social crítico que exige una deconstrucción epistemológica de los presupuestos que fundamentan la investigación científica convencional, al cuestionar y descubrir que “teoría y práctica están conceptual, no contingentemente ligadas”. Esto da cabida al punto de vista de las personas implicadas en la investigación, al sugerir descubrir las dimensiones personales, profesionales,

⁵ La Red CIMAS en la obra, *Metodologías participativas, sociopraxis para la creatividad social*, se refiere a la praxis como la reflexión con conciencia de la importancia de la implicación para cualquier conocimiento, ya que no es posible “ver o juzgar” a la sociedad desde fuera, porque siempre somos parte de ella. Cualquier cosa que hagamos o no hagamos, también nos implica prácticamente (2015:25).

institucionales y contextuales de la experiencia a estudiar en un momento inicial del proceso, “se trata más bien de partir de la duda previa y formularse la pregunta ¿cómo me puedo colocar yo frente a aquello que quiero conocer?” (Ghiso, 2008:5).

En esta estrategia de investigación desde un inicio hay un dialogo reflexivo y crítico con los otros. En esta reflexividad dialógica se relata la experiencia, se enriquecen los modos de autocomprensión y se establecen relaciones comprensivas que faciliten la significación y re-significación en áreas de consenso y disenso entre los participantes. En esta lógica, se necesita plantear la idea de un conocimiento generador, abierto al alma de la cultura donde se dio la experiencia, aprendiendo a trabajar, contemplando y relacionando diferentes perspectivas (Ghiso, 2008).

En complemento consideré pertinente emplear la metodología participativa de socio-praxis. Para describirla me apoyo en las semejanzas y diferencias con otras perspectivas epistemológicas que menciona Red CIMAS⁶, de la siguiente manera:

- a) Cuantitativas. En ellas se hace una distribución de la realidad, cuantificándola y separándola según los datos obtenidos (por ejemplo, encuestas o censos).
- b) Cualitativas. Permiten estructurar la realidad; con ellas construimos opiniones, aspectos subjetivos y las relaciones que se dan entre grupos (por ejemplo conversaciones, grupos de discusión, entrevistas semi-estructuradas).
- c) Dialécticas. En ellas se considera el objeto a investigar como sujeto. Tienen como finalidad de la investigación la transformación social (por ejemplo asambleas socio-análisis, sin rechazar el uso de técnicas cuantitativas o cualitativas).

A partir de esta clasificación, se plantea que no basta una perspectiva pluralista, pues debemos saber para qué y para quién está sirviendo cada una de las técnicas, con el objetivo de que tengan un efecto real en la sociedad. En la perspectiva cuantitativa y cualitativa convencional, quienes facilitan el proceso de investigación (investigadores,

⁶ Red CIMAS es una entidad no gubernamental española sin ánimo de lucro que desde 1995 viene desarrollando su actividad en torno a los procesos de participación social en el ámbito del desarrollo social, local y medioambientalmente sostenible. En este contexto apuesta por la formación, la investigación participativa y la divulgación como elementos que constituyen un gran apoyo a la hora de dinamizar y ampliar las redes que promueven y en las que se desenvuelven (2015).

profesionales, técnicos o expertos) acaban siendo quienes toman las decisiones clave, pues diseñan todo el proceso, lo interpretan y hacen las recomendaciones, consultando un poco más o un poco menos con los sectores de la población que consideren.

Siguiendo esta idea y en respuesta a las preguntas ¿para qué y para quién?, las técnicas cuantitativas y cualitativas cierran los procesos de aprendizaje en las conclusiones, mientras las dialécticas, representadas por la IAP y la socio-praxis, tratan de abrir los procesos con la creatividad de las personas y se trata de que los y las investigadoras o técnicas en su posición de facilitadoras aporten sus conocimientos para develar y hacer más creativos estos procesos (Red CIMAS, 2015 y Tomás Rodríguez Villasante, comunicación personal, 18 de abril de 2016).

La socio-praxis es una acción-proceso que parte de las situaciones de desigualdad para construir procesos transformadores (Red CIMAS, 2015), es un método de investigación, más cercano a la posición cualitativa y dialéctica que intenta hacer una implicación participativa un poco más crítica y autocrítica para la transformación. No es que lo cuantitativo no sea útil, ni que lo cualitativo no sea explicativo, sino que se necesitan más elementos para poder ver y transformar situaciones sociales tan fragmentadas y complejas, como es el caso de la crisis civilizatoria. Esta técnica se orienta al aprendizaje creativo propio de los procesos vitales, en donde la “creatividad social” aparece como una construcción colectiva, que sale del encierro de los pequeños grupos que solo se miran a sí mismos llegando a otras personas, además de procurar transmitir todas las emociones y pensamientos que nos pueden hacer vivir mejor. No contrapone el interés particular con el general, sino que construye ambos, articulándolos en sus expresiones más novedosas (Red CIMAS, 2015:27).

En la generación de creatividad social se propone que después del “análisis de información colectada” continúe el aprendizaje, con la información “lo trabajado” que se sistematiza para abrir el proceso de nuevo y devolver la información a las personas participantes pues son quienes la han producido, para que la verifiquen o corroboren y sean ellas las que profundicen, prioricen y planifiquen sus propias estrategias (Red CIMAS, 2015: 81). Esta devolución, por un lado, tiene un carácter ético pues la información es de

quien la genera, es parte de la vida de las personas, de su experiencia de sus vivencias y por otro, tiene un carácter metodológico, al validar la información que obtuvimos a través de las personas participantes. Además puede dirigirnos a conocer qué hay detrás de las visiones individuales y los discursos preestablecidos, para acercarnos a los discursos colectivos.

La información no la queremos para ser jueces, sino para devolverla a la gente y que ellos mismos construyan ideas y propuestas creativas para resolver los problemas que les afectan, ya que lo que surja, salga o resulte, no lo decidirán los o las facilitadoras, será una reflexión grupal donde se confronten las opiniones, para poder trascenderlas (Recuperado el 28-04-16, de <http://complumedia.ucm.es/resultados.php?contenido=Uhmw40d6eu0BLxXsJ60mQ>). De esta manera se va produciendo una retroalimentación entre facilitadores y población en la construcción colectiva de los conocimientos y las propuestas.

Ahora bien, en la transdisciplinariedad encontré la posibilidad de buscar otras maneras de conocer y de generar conocimiento, no a través de respuestas inamovibles sino de preguntas e incertidumbres que van dirigiendo o acotando el camino de la búsqueda. Esto no significa que la búsqueda sea totalmente abierta o que todo entre, sino que se da cabida a lo distinto, a lo desconocido, al otro, para complementar las ideas distantes que no forzosamente son contrarias, sin invalidarlas o descartarlas. Debo mencionar que de algún modo estas ideas me resuenan con la noción de biodiversidad con la que me identifico en la que lo distinto siempre es importante, sin importar que lo comprendamos o no.

El término de transdisciplinariedad, acuñado por Jean Piaget en 1970, plantea lo que está entre, más allá y a través de las disciplinas. Para Basarab Nicolescu la transdisciplinariedad tiene como meta entender el mundo presente en su complejidad para caminar hacia la unidad del conocimiento. Esto parecería casi imposible (ante las más de ocho mil disciplinas existentes en la actualidad), si se piensa en la unidad como una yuxtaposición, pero si se aborda como una complementariedad que atraviesa las disciplinas, es posible llegar más allá.

En una visión disciplinaria, tomándola como base, se busca la solución de un problema que requiere extraer información de varios campos del conocimiento sin que se considere importante o necesario enriquecer a las personas con las que se trabaja. En un segundo nivel la colaboración en los procesos interdisciplinarios nos llevan a una cierta reciprocidad en el camino y, más allá de éste, está la noción de la metodología de la transdisciplinariedad, la cual no se limita a la interacción entre investigadores, pues pone a la investigación en un entendimiento sistémico “total”. La metodología de la transdisciplinariedad es la producción de conocimiento relacionado con la interacción del sujeto con el objeto, es *conocimiento + ser*. Esta visión me parece favorable para la humanidad en la búsqueda de la sustentabilidad, al colocar la unidad del conocimiento, como la contraparte de la tendencia hegemónica a la materialidad y la desvaloración de la naturaleza.

Edgar Morin aporta a la transdisciplinariedad el planteamiento de un método como camino, como metáfora de la experiencia de la búsqueda del conocimiento, que “tiene dos niveles que se articulan y retroalimentan, por un lado facilita el desarrollo de estrategias para el conocimiento y por el otro facilita el desarrollo de las estrategias para la acción”. Es un método que se ensaya y que se disuelve al caminar, en el que además de ser una estrategia del sujeto, es una herramienta generativa de sus propias estrategias: “es aquello que nos ayuda a conocer y es conocimiento”. El método, para ser ejecutado, necesita estrategia, iniciativa, invención, arte y de esta manera se establece una relación recursiva entre método y teoría (Morin, 2002:27).

Con la intención de profundizar en las nociones de transdisciplinariedad, tomo nociones a partir del seminario⁷ *Methodology of Transdisciplinarity – Unification of Exact Sciences and Human Sciences*, impartido en el año 2015 por el físico rumano Basarab Nicolescu en la ciudad de Xalapa, para mencionar algunos puntos que me parecen relevantes.

La transdisciplinariedad aborda la singularidad de ser y la vida humana, considerando importante la presencia irreductible del sujeto. La metodología de la

⁷ El seminario *Methodology of Transdisciplinarity – Unification of Exact Sciences and Human Sciences* fue impartido en la Universidad Veracruzana del 9 al 20 de febrero 2015.

transdisciplinariedad sitúa la interacción del sujeto, y en esa interacción está su objeto. En el centro de la propuesta están los tres axiomas que le dan consistencia:

- a) Ontológico. En la naturaleza y nuestro conocimiento de la naturaleza hay diferentes niveles de realidad del objeto y sus correspondientes en el sujeto.
- b) Lógico. El cambio o paso de un nivel de realidad a otro está asegurado por la lógica del tercero incluido.
- c) Epistemológico. La estructura de los niveles de realidad, la representamos en nuestro conocimiento de la naturaleza como una estructura compleja.

La noción del Tercero incluido T, lo postula Stéphan Lupasco (1900-88) usando la lógica multivariante presente en A, no A y T, revirando el principio de no contradicción de la lógica clásica en la que se establece que no hay un término medio entre A y no-A. En la lógica multivariante, T es A y no A al mismo tiempo y está en otro nivel de realidad (señalado como LR -Level of reality- por sus siglas en ingles en la imagen 1). El tercero incluido T, como la proyección de un nivel de realidad a otro, es otra entidad sujeta a otro conjunto de leyes. El tercero incluido podría pensarse como una filosofía de la libertad y la tolerancia.

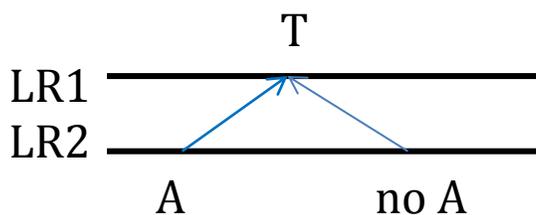


Imagen 1 Esquema del Tercero incluido

Por otro lado, a través de la experiencia, la comunicación objeto-sujeto, se da en los distintos niveles de realidad en la zona de no resistencia, que aunque en el siguiente esquema se muestra en un “punto” puede presentarse en varios puntos. Al conjuntar todos los niveles, surge el Tercero oculto como algo diferente del objeto y el sujeto, el cual tiene una estructura muy compleja en la región entre estos, con consecuencias prácticas. La circulación de la información de un nivel a otro, la transrealidad, es algo + otro, no hay un punto sujeto-objeto que sea inerte. El sistema de niveles no es jerárquico pero

tampoco es un caos y la armonía (en el sentido de heterarquía, ni armonía, ni caos) la da el Tercero oculto.

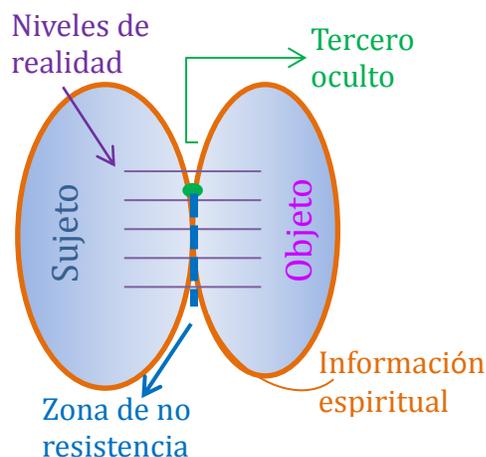


Imagen 2 Esquema del Tercero oculto

De este modo el resultado de las relaciones es que surjan nuevas características en los sistemas que simultáneamente permiten y restringen, continuos y discontinuos. La realidad es racional, múltiple y estructurada en niveles en donde el Tercero incluido permite a nuestra razón moverse en dichos niveles y el Tercero oculto niega la posibilidad de cualquier racionalización, que además no sólo condiciona el flujo de información entre sujeto y objeto, sino entre los niveles de realidad.

En estas propuestas metodológicas, Investigación Acción Participativa, Sistematización, Sociopraxis y Transdisciplinariedad se hace énfasis en la innovación y cambio hacia la búsqueda de conocimiento que emerge desde la reflexión crítica y la complejidad, estas son las aproximaciones y los elementos metodológicos en los que sustento este proceso de investigación. Sin rechazar el análisis, la disyunción o la reducción (cuando es necesaria), el pensamiento complejo rompe la imposición del paradigma de simplificación, ya que es un estilo de pensamiento y de acercamiento a la realidad, es un espacio mental en el que no se aporta, sino se revela y se des-oculta la incertidumbre. Pensar de forma compleja es pertinente, allí donde nos encontramos con la necesidad de articular, relacionar y contextualizar, donde hay que pensar, donde no es posible reducir lo real, ni a la lógica ni a la idea, donde no se puede ni se debe racionalizar,

donde buscamos algo más de lo sabido por anticipado, donde buscamos no solo inteligibilidad sino también inteligencia (Morin, 2002).

4. De la naturaleza y la humanidad, al agua y las personas

El deterioro general de la naturaleza, que hemos intensificado bajo una lógica utilitaria y cosificadora de la misma, aumenta la pobreza, la marginación y la susceptibilidad a los desastres naturales. Además los estilos de vida, hábitos de consumo y la expansión demográfica del ser humano ha llevado a un abuso de los elementos naturales, ya que por un lado los hemos usado indiscriminadamente y por otro los hemos contaminado de tal forma que su utilidad desaparece, no solo para nuestra especie sino para todas las demás, afectando el equilibrio natural del planeta. El acercarnos a la naturaleza y entendernos como parte de ella nos da la posibilidad de tener un pensamiento complejo del entramado de la vida en nuestro planeta, nos posiciona como un vértice que está conectado, depende e influye en los otros elementos.

Uno de los elementos naturales esenciales para la vida en y del planeta es el agua. Las personas usamos el agua para bañarnos, para beberla, para limpiar, o para divertirnos nadando en un río, el mar o simplemente la admiramos y cabe decir que algunas con más frecuencia que otras, lo cual es un privilegio. En otras ocasiones podemos escucharla correr en un río o sentirnos aliviados al estar resguardados mientras cae una fuerte tormenta. Algunas veces vemos la fuerza de su energía, durante las inundaciones, o sus efectos devastadores al unir su fuerza a la del viento, como en los huracanes. Sin embargo pocas veces nos detenemos a reflexionar sobre su importancia, aunque todos la hemos sentido, necesitado y aprovechado.

El 70% de la superficie del planeta está compuesto por agua. De ese total, 97.5% está en los océanos y la aprovechable para consumo humano es el 2.5%, que es el agua dulce subterránea o superficial, de la que solo tenemos acceso a 0.55%, pues el resto se encuentra en los casquetes polares, en nieves perpetuas de las montañas o a gran distancia bajo la superficie (Guerrero, 2009). A través de la erosión, el transporte y el flujo

de los ríos, los glaciares y las capas de hielo, el agua conforma los paisajes y a través de la condensación, interviene en el intercambio de energía entre la tierra y la atmósfera, controlando así el clima en la Tierra. El agua es la sangre de nuestro planeta, disuelve más sustancias que cualquier otro líquido, lo que le confiere la denominación del solvente universal, propiedad que también le permite conducir nutrientes en el interior de los seres vivos así como en el ambiente.

Aproximadamente dos terceras partes del cuerpo humano son agua (77% en un bebé y en un adulto entre el 45 y 65%), siendo el principal elemento en los fluidos de nuestro cuerpo. Está en el interior de todas las células y muchas funciones metabólicas solo pueden suceder en presencia del agua, siendo una de las razones por las que “no vivimos sin agua” (Conagua, 2005). El agua es tan importante y significativa para la humanidad que durante la historia, los grupos humanos y las civilizaciones se han asentado en las orillas de ríos y lagos, además de ser tema de leyendas, historias, mitos e inspiración del arte en todo el mundo. Las características del agua disponible para las poblaciones humanas, guarda relación con la forma de vida de las personas, por ejemplo con su salud, ya que puede causar o prevenir enfermedades, o con su alimentación, determinando los productos que se producen y elaboraran.

El agua que utilizan los grupos humanos puede caracterizarse por tres factores, su calidad, en tanto que esté libre de organismos patógenos, sustancias tóxicas y que contenga los minerales que complementan a otros elementos en nuestro metabolismo; su cantidad que sea la suficiente para cubrir nuestras necesidades diarias, metabólicas y sociales; y su disponibilidad estando accesible a los diversos usos que le damos, por ejemplo en tuberías o contenedores de acopio. Sin embargo, actualmente es comercializada, lo que ha marcado una diferencia social en el acceso a ella, existiendo diferencias según la capacidad económica de las personas. También se habla de ella cómo un derecho, aunque de este modo es susceptible a la imposición de condiciones sobre su uso por la sociedad, por ejemplo cuando se le despoja o se le niega a grupos de personas bajo un discurso de legalidad.

El agua es una necesidad individual, con efectos de impacto colectivo. Es necesario que las personas que habitan el llamado “planeta azul” se den cuenta que sus actividades vinculadas al agua, sin importar el lugar geográfico que habiten, tienen efectos en otros puntos del planeta y viceversa. No es sencillo comprender esto, ya que muchos de estos efectos no son inmediatos y una actitud común es “si no lo veo, no es mi problema”. La velocidad a la que está se extrae y contamina es mayor que a la que puede reintegrarse al ciclo hidrológico y estar disponible para los seres vivos. Desde una visión de escalas el agua que cada persona necesita diariamente es una cuestión local, en la que generalmente la administración de una región gestiona su distribución y el uso que se le da en el territorio que ocupa. Sin embargo, al ser una situación compleja, las localidades en una pequeña escala que dependen e influyen a una escala mayor, cobran importancia global.

En la perspectiva de Rubén López, “la sobreexplotación de los acuíferos, el insuficiente tratamiento de las aguas residuales y el mal uso del recurso, harán que la problemática hídrica se agudice en la próxima década” (López, 2014:104). Es común que en la problemática del agua se usen palabras como respeto, cooperación y tolerancia, lo que pone de manifiesto que se trata de un problema de valores y pone sobre la mesa que el reto entonces no es técnico, sino de conciencia y responsabilidad compartida (Torres & Vázquez, 2014 y López, 2014).

La localidad es central para las cuestiones de desarrollo, cultura y ambiente, así como también es esencial para imaginar otros contextos de pensamiento sobre la construcción política, de la identidad o del conocimiento. No tomarla en cuenta es un reflejo de la asimetría que existe entre lo local y lo global, que también es consecuencia de otras asociaciones binarias del pensamiento hegemónico como mente y cuerpo, teoría y práctica, lugar y espacio, favorable y desfavorable, bueno y malo. Así, retomo la noción de lo “glocal” en la que Arturo Escobar sugiere una atención igual a la localización de lo global y a la globalización de lo local (Escobar, 2000).

5. Del planeta azul a un lugar con río, Almolonga

En los esfuerzos por la búsqueda de la sustentabilidad, se ha reconocido internacionalmente la importancia del agua como eje integrador del territorio. La noción de cuenca me parece una aproximación teórica más cercana a la realidad que las divisiones políticas del territorio impuestas por los estados-nación. Así, una cuenca es un territorio natural y social de escurrimiento de agua hacia un punto, es decir, cuando llueve el agua se junta y escurre por las montañas, una parte se infiltra formando corrientes subterráneas y otra se desliza sobre la tierra generando arroyos que formarán ríos que después llegaran a las lagunas o al mar (GEA, 2008).

Centrándome en los entramados relacionales que se dan y tomando el agua como motivo integrador, esta puede ayudar a enfocar acciones desde lo local para tener efecto en lo global, siendo una herramienta y motivo de convergencia para diversas culturas. Desde esta reflexión baso mi búsqueda y mi intención de contribuir a la sustentabilidad con una mirada transdisciplinaria usando en tema del agua, colocando a la localidad como parte fundamental que “da forma al proceso de construcción de identidades, relaciones sociales y prácticas económicas”, en donde “el territorio se ve como un espacio fundamental y tridimensional para la creación y recreación de los valores sociales, económicos y culturales de las comunidades” (Escobar, 2000:192 y 197).

Ahora bien, en México las aguas superficiales representan 400 km³ al año y alrededor de 87% se vierte en 39 cauces de cuencas que ocupan 58% de la extensión territorial del país. En el sureste del país se localiza el 68% del recurso hídrico y ahí se asienta el 23% de los mexicanos; en el resto del país la situación es de escasez, siendo estas regiones áridas y semiáridas donde se desarrolla la mayor actividad económica e industrial. Esto hace que se den situaciones extremas, pues mientras un habitante de Baja California dispone de menos de 1000 m³ al año, uno de Chiapas cuenta con cerca de 15000 m³ (López, 2014).

En siete ríos se concentra el 65% del escurrimiento superficial del país: Grijalva, Usumacinta, Papaloapan, Coatzacoalcos, Balsas, Pánuco, Santiago y Tonalá (la mayoría en territorio veracruzano) (Torres & Vázquez, 2014). Veracruz es un estado ampliamente

favorecido hídricamente, por la cercanía del mar, por la orografía montañosa de su territorio y su posición geográfica en la franja intertropical. El mar alimenta al estado con abundante humedad, además las elevaciones montañosas propician la retención de esta humedad en forma de lluvia y la inclinación del terreno que va de las montañas al mar produce múltiples escorrentías (Torres & Vázquez, 2014:78). Sin embargo, como también sucede en otras regiones del país, el agua de lluvia, de corrientes o depósitos de agua naturales, no tiene un manejo adecuado, al ser contaminada o malgastada y al no existir la tecnología o saberes necesarios para abastecer eficientemente a la población⁸.

Al realizar un recorrido para conocer las localidades cercanas a ciudad de Xalapa en la búsqueda de un lugar donde desarrollar mi propuesta de indagación, llegué a la comunidad de Almolonga al norte del río Sedeño, en la cuenca del Actopan que desemboca en el Golfo de México. En esta localidad llamó mi atención, en primera instancia, el casco de la ex Hacienda de San Miguel Almolonga, espacio material que sus habitantes han transformado a lo largo del tiempo, ocupando vestigios de tiempos de gloria pasados que aún se observan, como la casa grande⁹, las caballerizas, la iglesia en el centro del pueblo, los chiqueros, la huerta, el salón de eventos, el ingenio con su chimenea en pie y su almacén, así como otros edificios dispersos.

El otro aspecto fue que entre estos vestigios algunas estructuras relacionadas con el uso de agua se mantienen funcionales, como la pila del gallo, que es una fuente cercana a la casa grande y los canales por los que llega el agua del manantial los cuáles, aunque han sido renovados, aún se ubican en el sitio original. También se puede apreciar un majestuoso acueducto de piedra labrada escondido entre las fincas de café, el cual

⁸ El censo de INEGI 2010, reportó para este estado 2 014 307 viviendas particulares ocupadas, con un promedio de 3.8 ocupantes, de las que 11.7% tienen piso de tierra y de ellas solo 47.6% cuentan con agua entubada dentro de la vivienda, aunque estos datos no garantizan que el agua llegue a las viviendas con la calidad, cantidad y disponibilidad óptimas.

⁹ En el edificio de la casa principal se aprecian elementos arquitectónicos, como los corredores con columnas redondas, arcos de medio punto, techos de teja y el torreón de acento morisco con su reloj, que le dan carácter muy particular (Castillo, 2008). Este inmueble fue sede del Centro de Salud Coplamar (Coordinación General del plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados), pues ocupaba el ala frontal y probablemente fue la razón de su conservación en los últimos años del siglo XX (José Muñoz, comunicación personal, 21 de septiembre de 2016).

suministró agua a sus antiguos habitantes, así como un puente de piedra sobre el río que comunica la casa principal con el ingenio.

San Miguel Almolonga es una comunidad cercana a la ciudad de Xalapa la cual pertenece al municipio de Naolinco de Victoria en el estado de Veracruz y en ella habitan 855 personas.¹⁰ Se localiza a 19° 39' 19" de latitud norte y 96° 47' 07" longitud oeste a una altitud promedio de 720 m.s.n.m. Este municipio abarca varias poblaciones y limita con los municipios de Xalapa, Actopan y Alto Lucero.



Imagen 3 Ubicación de San Miguel de Almolonga, Naolinco

¹⁰ En el censo del año 2010, INEGI se reportó 855 habitantes, siendo 419 mujeres y 436 hombres. De la población de 15 años o más, 33.28 % no completó la primaria y 3.8% de la población de 6 a 14 años no asiste a la escuela (Información recuperada el día 20 de abril de 2016, de http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#app=f4c9&4b36-selectedIndex=0&6fa8selectedIndex=0).

Su clima es cálido subhúmedo¹¹ debido a su altitud, aunque se encuentre cercana a Xalapa. En el año presenta una estación seca que va de octubre a mayo y otra lluviosa de junio a septiembre, con una precipitación promedio anual de 1 053.5 mm¹². La temperatura promedio es de 22.3 °C¹³. En la mayor parte del municipio de Naolinco podemos encontrar bosque mesófilo; sin embargo, derivado de su posición geográfica y altitud, Almolonga presenta selva baja caducifolia y en áreas agrícolas en desuso hay vegetación secundaria o acahual. Los campesinos han sembrado por muchos años caña de azúcar y café principalmente, aunque recientemente han introducido de manera importante el cultivo de mango y chayote (Castillo, 2008).

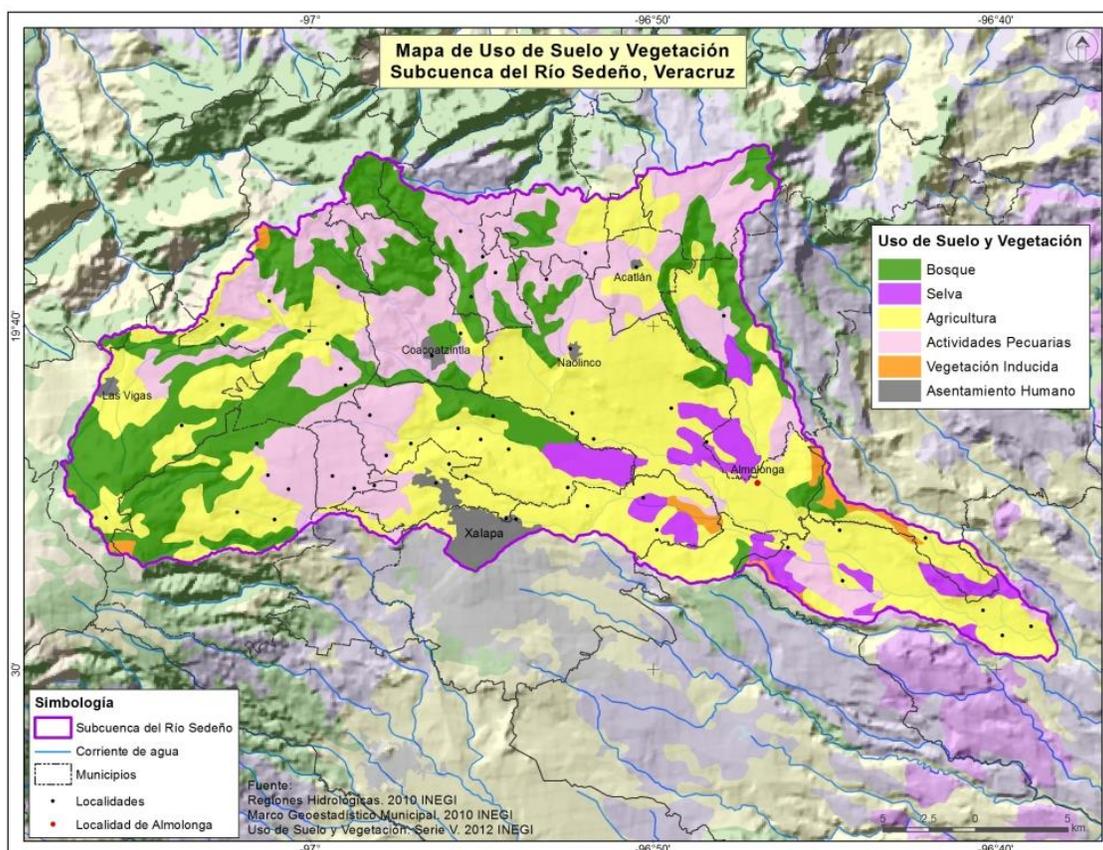


Imagen 4 Mapa de uso de suelo y vegetación, Subcuenca del río Sedeño

Los pobladores del municipio también se han dedicado a la crianza de animales domésticos como vacas, caballos, burros y conejos, aunque también es posible ver una

¹¹ La clasificación del clima corresponde al tipo AW1 (W)

¹² La precipitación promedio mensual en la temporada de secas es de 22 mm y en la de lluvias es 209 mm.

¹³ La temperatura mínima es de 11 °C y la máxima de 30 °C. (Castillo 2008:7).

variedad de animales silvestres como tlacuaches, zorrillos o armadillos. Así como anfibios y reptiles como tlaconetes, ranas, lagartijas, falso coralillo y cascabel y aves como zopilotes, chachalacas, palomas, tecolotes, colibríes y zanates¹⁴. Estos organismos representan la fauna de esta localidad (Martínez, 2013:17).

Esta comunidad es atravesada en el centro por el río San Antonio, que pasa por debajo del antiguo puente de piedra para unirse corriente más abajo con el río Naolinco en la zona llamada Reventón de Omiquila. Este río alimenta un manantial cercano. Al recorrer el pueblo y conversar con algunas personas sobre cómo se abastecían de agua, me relataron que hace unos veinte años era posible nadar y lavar ropa en ese río, pero sabían que debían hacerlo del pueblo hacia arriba, pues después del pueblo el agua ya era sucia. Percibí que los habitantes reconocen que ensucian el agua del río arrojando desechos. El tramo del río que está bajo el puente de piedra solo tiene agua corriente cuando son *buenos años* de lluvia, entre los meses de junio y octubre; los demás, ésta seco o con pequeñas charcas y siempre tiene basura, además se observan tubos que descargan agua de uso doméstico. En tiempos de bonanza este río debió ser una fuente importante para regar los campos de caña y distribuir el vital líquido entre la población, esta agua debió ser el motor de la hacienda la cual prosperó al lado de su cauce.

¹⁴ Las especies que reporta Liliana Martínez en su Tesis (2013) de los mamíferos silvestres son: *Didelphis marsupialis*, *Mephitis macroura*, *Dasyus novemcinctus*; de anfibios y reptiles: *Bolitoglossa platydactyla*, *Eleutherodactylus cystignathoides*, *Sceloporus variabilis variabilis*, *Pliocercus elapoides*, *Crotalus atrox*; y de aves: *Coragyps astratus*, *Ortalis vetula*, *Columba livia*, *Glaucidium brasilianum*, *Cyananthus latirostris* y *Quiscalus mexicanus*

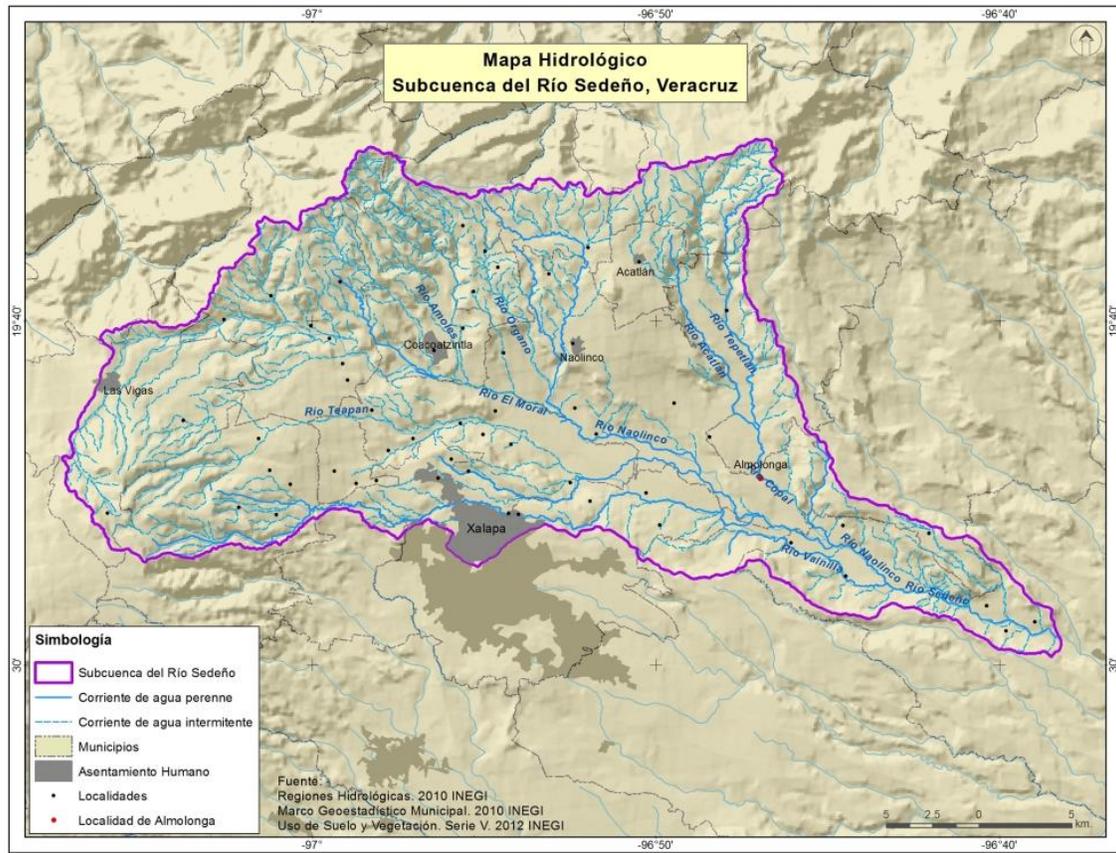


Imagen 5 Mapa Hidrológico, Subcuenca del río Sedeño

Dentro de este entorno tanto ambiental como histórico, caminé los perímetros del pueblo, fui conociendo los lugares y las vivencias de su pasado a través de José, Rafi, mis colegas de trabajo y el grupo de niños que fuimos conformando. El manantial, al que llaman “El nacimiento”, se localiza en el pueblo vecino de Tepetates, pero por acuerdo de hace muchos años, su agua al ser potable es utilizada por los habitantes de Almolonga para la agricultura y el consumo humano. Está ubicado en un lugar lleno de vegetación por el que baja el agua en una pendiente formando un escurrimiento de unos diez metros de ancho entre los árboles, hasta llegar a una represa, con fondo de cantos rodados y paredes de ladrillo y una profundidad aproximada de sesenta centímetros. Se pueden encontrar pequeños brotes de agua cercanos. Este lugar ha sido usado como área recreativa principalmente en semana santa, es un sitio familiar de esparcimiento al que acostumbran llevar comida para pasar el día bajo los árboles de mango y dentro del agua. Más adelante el agua es conducida al pueblo por canales de ladrillo, cemento, y tubos

(que antes eran de tierra) para distribuirla a través de compuertas en los campos de cultivo y posteriormente almacenarla en dos cajas de agua (contenedores de cemento) localizados al inicio de un antiguo acueducto, de ahí sigue su recorrido hacia las viviendas a través de tubos y mangueras o por canales más pequeños al descubierto.



Imagen 6 Visita al nacimiento de agua que abastece de agua a la comunidad de Almolonga

Hay un encargado de la distribución del agua a la que le llaman “canalero”, persona que tiene el puesto por tiempo indefinido y lo designa o destituye la asamblea de ejidatarios. Como encargado de abrir y cerrar compuertas, conoce bien todo el territorio, los campos de cultivo, los canales y a los propietarios de los campos agrícolas. La agricultura es de riego y de temporal, esta última se realiza principalmente para autoconsumo (José Muñoz, comunicación personal, 24 de septiembre de 2015).

En el ámbito doméstico, el agua se usa principalmente para consumo humano, es decir, en la preparación de alimentos y para beber (aunque muchas personas acompañan la comida con refresco) y para la limpieza de la casa, el lavado de ropa y utensilios de cocina, también para el aseo personal, de mascotas, así como de animales de corral, principalmente puercos y gallinas. No hay sistema de alcantarillado por lo que la mayoría de los desechos hídricos se desalojan nuevamente a los canales internos de la comunidad y al río San Antonio (solo detecté tres familias con fosa séptica). Tampoco hay servicio de

limpias por lo que los desechos sólidos se queman o son acumulados y arrojados a la calle, barrancas o al río.



Imagen 7 Vista del río San Antonio desde el antiguo puente de piedra de Almolonga

Entre las fiestas tradicionales que celebran los almolonguenses, son tres las de mayor importancia. La principal por el nivel de asistencia y arraigo, es el carnaval que se celebra los últimos días de febrero (procurando no encimar la fecha con el carnaval de Coyolillo). La segunda en importancia es la fiesta de San Miguel, patrono del pueblo el 29 de septiembre y la tercera la fiesta del señor San José en honor a una imagen regalada a su iglesia. También hay festividades de menor afluencia, pero no por ello de poca importancia que son: el 5 de enero para el levantamiento del niño Jesús; a finales de junio con el término del periodo escolar por las graduaciones; del 28 de octubre al 2 de noviembre por el altar de muertos; el 12 de diciembre por la Virgen de Guadalupe con dos peregrinaciones, una a la Villita en Xalapa y otra a La Villa en la ciudad de México; el 24 de diciembre navidad con la caracterización de sus habitantes para una representación, y el 31 de diciembre con grupos de cantos tradicionales por las calles y la quema del viejito, un muñeco que representa el año que se va y al que se le pueden introducir notas escritas con los sucesos poco afortunados en el año (José Muñoz, comunicación personal, 21 de septiembre de 2016).

Cabe resaltar que el carnaval de Almolonga se celebra desde hace cincuenta años y es de origen afro-mestizo, esto debido a los orígenes de la Hacienda en los que hubo

esclavos traídos del África trabajando. En esta fiesta se utilizan trajes tradicionales los cuales se adornan con sombreros de copa construida con dos varillas curvas en forma de cruz revestidas de flores; una máscara de madera con la figura de un toro, a la que pintan de distintos colores y que recientemente le colocan otras figuras de personajes populares, remata con una capa elaborada con telas llamativas comúnmente floridas y botas con cascabeles que aumentan el sonido al danzar. Los trajes son elaborados en su totalidad por dos familias de esta comunidad. Este Carnaval es semejante al realizado en la vecina población de Coyolillo, donde se dice que huían los esclavos de la Hacienda de San Miguel para ser “libres” y en donde se le considera que el carnaval tiene mayor tradición (probablemente por la mayor presencia de población afro-mestiza) (Rafaela Muñoz, comunicación personal, 23 de septiembre de 2014).



Imagen 8 Inició del recorrido de los danzantes en el carnaval del 2014

En la actualidad la hacienda está bajo el resguardo del comisariado ejidal quien otorga la autorización de su uso. Generalmente el espacio es ocupado con actividades para la comunidad pues es sede de escuela para adultos, se utiliza para talleres y cursos esporádicos además de la realización de las diferentes fiestas tradicionales. Estas actividades contribuyen a fortalecer la identidad de sus pobladores al otorgarle a este edificio un valor patrimonial, al respetarlo y mantenerlo como símbolo de un pasado común. Sin embargo, esta hacienda no fue la primera en ser construida en este lugar pues a las afueras del pueblo en una zona alta, hay vestigios de la primera hacienda que data del siglo XVI, aquí permanecen varios muros que siguen dando idea de lo grande de la

construcción, pues todavía es posible acceder a las ruinas de tres edificios totalmente abandonados.

La historia dice que fue fundada por Gaspar Hernández hacia el año de 1572¹⁵ cuando se instaló el ingenio azucarero aprovechando los recursos del lugar, a lo largo de los años la propiedad tuvo diferentes dueños. En 1905 la producción de azúcar, aguardiente y piloncillo se duplicó. Posteriormente la hacienda fue hipotecada a cambio de créditos destinados a realizar mejoras técnicas en el ingenio y la producción agropecuaria, pero la propiedad siguió cambiando de dueños al no poder liquidar la deuda. Don Manuel Parra compra la propiedad en el año de 1928. Este propietario fue un personaje anti agrarista que se distinguió por su rebeldía violenta hacia la política del ejecutivo estatal (Martínez, 2013:18).



Imagen 9 Entrada principal a la Casa grande de la Hacienda de Almolonga

Manuel Parra fue el último hacendado y su recuerdo sigue presente en la memoria de las personas de Almolonga y de la región. Este personaje mantuvo el control comercial y social a su conveniencia imponiendo sus reglas sobre los productos derivados de la caña en gran parte del país, teniendo influencia desde el pacífico hasta el Golfo de México, con protección y acuerdos de altos ejecutivos del gobierno federal, entre ellos el Secretario de

¹⁵ Entre 1590 a 1620 en el Estado de Veracruz, como parte de la Nueva España, se introduce la agroindustria azucarera con la compraventa de tierras y la construcción de trapiches e ingenios, siendo el de San Miguel de Almolonga uno de los primeros en la región (Castillo, 2008:6).

Gobernación. Como hacendado imponía el precio y daba o quitaba los puntos de distribución de los productos, un poder que ejercía a través del miedo y el terror, echando mano de la llamada “Guardia blanca”, formada por matones a sueldo encargados de hacer cumplir sus órdenes.

La gente que vivió en el tiempo de Manuel Parra, cuenta que “el patrón” no siempre fue así, pero que se hizo malo después de que murió su primera esposa y su hijo. En la región y otros lugares bajo su control, varias personas tuvieron que dejar sus tierras huyendo solas o con sus familias de la muerte que les significaba el no acatarse a las nuevas imposiciones. Sin embargo, otras personas que trabajaron en la casa de la hacienda agradecen al patrón por los beneficios otorgados, refiriéndose al permiso de vivir en sus terrenos, darles trabajo y no quitarles la vida. Parra padecía la enfermedad de la gota, después de años de dolencia murió sin dejar herederos por lo que la hacienda fue abandonada y retomada por las personas del pueblo (Santoyo, 1995). Cabe resaltar que Almolonga y la región tuvieron el proceso de reparto agrario en el periodo en que Parra aún tenía en producción el ingenio, así que sus dominios territoriales fueron disminuidos considerablemente y creados varios ejidos en lo que fuera su área de control.

La localidad de Almolonga fue cobijándome y enamorándome a medida que la iba conociendo, lo cual fue una oportunidad que me brindaron sus habitantes, en especial los niños y estudiantes con los que trabajé.

Capítulo II.

Métodos y praxis

Este capítulo aborda como se usaron los fundamentos teórico-metodológicos para plantear el proceso de investigación. Hace un recuento de los sucesos que llevaron a la integración de un equipo multidisciplinario. Continúa con la descripción de la creación e implementación una propuesta pedagógica, que en sí misma fue el escenario de una indagación implicada, mediante un taller lúdico. Finaliza con una reflexión de los retos de la co-creación transdisciplinaria

1. Planteamiento de la Investigación Acción Participativa

En mi búsqueda por encontrar maneras diferentes de abordar la problemática ambiental, lo primero que identifiqué fue la necesidad de ubicarme en una postura más abierta para contender con la incertidumbre de un proceso de Investigación Acción Participativa. Es decir, la elección del camino, se complejizaba a cada paso, lo que generó una indagación-acción que se actualizaba en un diálogo permanente con mis propias nociones, con las nociones de mis compañer@s de equipo, y con el contexto local en el que se desarrolló este trabajo.

Esta búsqueda también la entiendo, semejante a lo que Edgar Morin plantea de un método como camino, en la que “... la experiencia de búsqueda del conocimiento entendida como travesía generadora de conocimiento y sabiduría” (Zambrano, 1989 en: Morin, 2002: 17), se describe como una actividad pensante del sujeto viviente, concreto; un sujeto capaz de aprender, de inventar y de crear, estando al mismo tiempo adentro y afuera durante el caminar, es decir observando y reflexionando en el proceso mismo de la acción. Así, durante las experiencias y acciones que le acontecen al sujeto se va dando forma al entendimiento y al conocimiento que lo llevarán a vivir nuevas experiencias, “...no sólo para la realización de lo posible, sino también para el sentir de lo imposible,

para el anhelo de lo que no se puede alcanzar y para la esperanza de lo que no se puede esperar” (Morin, 2002: 18).

En el proceso de construcción de conocimiento pareciera que lo más frecuente es la búsqueda de respuestas; sin embargo, cuando se trabaja a través de preguntas, se abre aún más la reflexión y se complejiza el entendimiento. En la investigación y búsqueda de conocimiento mientras más se conoce, también nos damos cuenta que hay cosas que desconocemos o que aún no entendemos y en el método como camino se avanza a través de preguntas. La herramienta metodológica de la sistematización, sugiere que el inicio del proceso de investigación comience a partir de una duda previa y de la pregunta “¿cómo me puedo colocar yo frente a aquello que quiero conocer?” (Ghiso, 2008:5).

Mi planteamiento de investigación comenzó por el interés de indagar en torno a la relación entre las personas y la naturaleza, donde a partir de un territorio concreto proponía vincular dos elementos vitales: el agua y la alimentación, los cuales podrían relacionarse al implementar ecotecias de manejo de agua para abastecer huertos comunitarios. Esta intención inicial se modificó en virtud tanto del proceso que fue articulando nuestro trabajo en equipo como de las circunstancias en que iban dando forma a nuestra propuesta en campo para abordar una problemática compleja.

En la Maestría de Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad (METS), tuve oportunidad de vivir la experiencia de un proceso de indagación abierto, que inició con un primer recorrido por algunas localidades cercanas a la ciudad de Xalapa, en las que conocí Almolonga. Acercándome así a un contexto local que me permitió replantear mis preguntas y hacer una reflexión crítica sobre mis nociones, creencias y utopías, que me han acompañado desde mi formación como bióloga.

De esta manera, se fue delimitando la problemática hídrica a través de preguntas centrales: ¿cómo los seres humanos en contextos locales –específicos- nos relacionamos con el agua? y ¿cómo podemos cambiar nuestras actitudes y revalorar al agua como un elemento vital de nuestra cotidianeidad? Así, se fue dibujando el sentido de profundizar mi interés por el agua mediante una iniciativa en el marco de una Investigación Acción Participativa (IAP) utilizando como estrategia realizar un taller con niñas y niños a partir

de experiencias lúdicas, con la intención de conocer cómo es su relación con el agua, así como hacer evidente que el agua es un elemento vital, cuyo consumo individual o colectivo tiene implicaciones globales. Estas indagaciones me llevaron a su vez, a preguntarme acerca de la manera en la que aprendemos y las posibles formas en las que podríamos reaprender a relacionarnos con el ambiente.

El agua, como elemento vinculante, me proporcionó, retomando la sugerencia de Ghiso, “una opción y una vía de interacción desde la individualidad hacia la colectividad en la generación de conocimiento” (Ghiso, 2008: 17), que abonaría a disminuir el individualismo y al entendimiento sistémico de la naturaleza, donde nos percatemos que somos parte de ella y en consecuencia la afectamos, siendo esta relación decisiva para nuestra propia supervivencia. La propuesta de un espacio de reflexión en torno a nuestra relación con el agua se articuló con otras iniciativas de colegas de la maestría que, en su conjunto, confluyeron en la creación una propuesta pedagógica que en sí misma fue el escenario de una indagación implicada.

Además, siguiendo las ideas de Gregory Beatson (1987) sobre el aprendizaje, si favorecemos la generación de nuevos mensajes a partir de experiencias vivas, como parte de nuestros procesos de enseñanza-aprendizaje, lograremos generar nuevos aprendizajes en nuestro entorno, unir lo separado y reconstruir nuestra relación con la naturaleza, para entonces, revalorar los elementos que la constituyen. Las experiencias y actividades del taller se sustentaron en la noción de que “todo hacer es conocer y todo conocer es hacer” (Varela et. al., 1997: 13). Esta circularidad, este encadenamiento entre acción y experiencia, esta inseparabilidad entre ser de una manera particular y cómo el mundo nos aparece¹⁶, que es un hacer humano, por alguien en particular, en un lugar particular.

A través de propiciar vivencias directas de sensibilización con el agua se buscó favorecer el cambio de actitudes y la revaloración de este elemento vital. Los sentidos y las sensaciones mediante las cuales conocemos, interpretamos, explicamos e intervenimos nuestro mundo, se usaron como herramientas en el diseño del taller al

¹⁶ Esta noción de circularidad es referida por este autor con la frase “todo acto de conocer trae un mundo a la mano”; es decir, que toda reflexión, toda imagen, trae un conjunto de referencias personales, colectivas, culturales, un mundo a la mano.

considerar que pueden ser una base para aprender colectivamente, a partir de nuestra relación con el otro. Nosotros y cada persona, somos por las sensaciones que percibimos durante nuestras vivencias en las experiencias que tenemos, de acuerdo con las situaciones que van dando forma al mundo en el que habitamos y con la manera en la que comprendemos. Cualquier imagen, sonido, aroma, sabor, pensamiento o sensación física concreta es una vivencia, así lo que conocemos y lo que somos es un proceso continuo (Golberg & Kornfield, 1996).

Si queremos promover la autonomía de las personas mediante el aprendizaje y el desarrollo del ser, el autoconocimiento es una estrategia adecuada que a través de la práctica de la atención plena¹⁷, nos confronta con nosotros mismos, nos acerca a los otros y al entorno. En la experiencia personal que viví durante el proceso llamado de “reaprendizaje transdisciplinario”, el autoconocimiento me llevó a sentirme como parte del otro, de su entramado y a colocarme como parte de la naturaleza. Así, el autoconocimiento se plantea como una manera más profunda de conocer y de entender el mundo.

Francisco Varela y colaboradores en la obra *De cuerpo presente* (1997), sugieren “un cambio en la naturaleza de la reflexión, desde una actividad abstracta e incorpórea a una reflexión corpórea y abierta”; es decir una reflexión donde se unen el cuerpo y la mente. Ésta, “es una forma de experiencia en sí misma”, que al realizarla en atención plena, “... puede cortar la cadena de patrones de pensamiento, de preconceitos habituales y conducir a una reflexión abierta, es decir, abierta a otras posibilidades aparte de las contenidas en nuestras actuales representaciones” (Varela et. al., 1997: 52).

Para reflexionar sobre la manera en cómo nos relacionamos con nosotros, con otros y con la naturaleza y, en consecuencia cambiar esta relación, implementé la técnica de la atención plena como una opción de entendimiento y generación de conocimiento

¹⁷ Francisco Varela y colegas en su obra *De cuerpo presente* usan indistintamente la noción de presencia plena y conciencia abierta, señalando una calidad de atención que se desarrolla a través de las técnicas que están diseñadas para “retrotraer la mente desde sus teorías y preocupaciones, desde la actitud abstracta, hacia la situación de la propia experiencia”. En este texto uso el mismo sentido del término “atención plena”, porque es el que se ha utilizado durante la experiencia de autoconocimiento en la METS (Varela et. al., 1997: 46).

corporizada, ya que a través de las percepciones que tenemos en nuestra vida vamos conociendo el mundo, con base en la inseparabilidad entre lo que hacemos, nuestra experiencia del mundo y generación conocimiento.

Al ir avanzando en el proceso descubrí un universo de estrategias y herramientas participativas, las cuales propician otras maneras de percibir y de generar conocimiento desde las perspectivas de los actores involucrados, para realizar procesos de aprendizaje significativo. La Investigación Acción Participativa (IAP) se centra en el entramado social a través del diálogo y la convivencia; por ello, esta propuesta metodológica se encaminó a fomentar la participación de las personas en la comunidad, quienes guiaron mis preguntas y las de mis compañeros de equipo, lo cual aportó y enriqueció el proceso. A través del taller pretendí propiciar aprendizajes colectivos desde la diversidad de personas, con la intención de lograr una “... acción conjunta, basada en confianza, amistad y conocimiento compartido” (Alatorre et. al., 2014: 28), siendo la problemática del agua, común a la humanidad.

El aprendizaje colectivo emerge del encuentro y convivencia de las personas entre sí y con el entorno para lograr un entendimiento mutuo que nos lleve a un proceso de construcción de conocimiento pertinente. En este sentido, Enrique Leff nos habla de la comprensión del ser en el saber y la compenetración de las identidades en las culturas, afirmando que “más allá de la racionalidad dialógica, de la dialéctica del habla y el escucha, de la disposición a comprender y “ponerse en el sitio del otro”, la hibridación de identidades implica la internalización de lo otro en lo uno, en un juego de mismidades que introyectan otredades sin renunciar a su ser individual y colectivo” (Leff, 2006: 27).

Durante el taller se llevaron a cabo actividades y experiencias que propiciaron la reflexión para generar de modo colectivo un conocimiento crítico sobre la realidad, fortaleciendo la capacidad de participación y la organización social de la comunidad al promover el respeto y la comunicación, para compartir y debatir ideas en torno a nuestra relación con el agua, siendo condiciones que afectan nuestra vida cotidiana (Sirvent y Rigal, 2014). La participación de personas diversas es muy favorable ante el individualismo

imperante, que es uno de los factores que nos ha llevado a la crisis civilizatoria, además de propiciar la generación de acciones colectivas.

2. Integración del equipo de trabajo: un ejercicio de retroalimentación transdisciplinaria

Durante el primer semestre de la maestría visité, en compañía de compañeros de la maestría, distintas localidades cercanas a Xalapa y hubo dos que llamaron mi atención: Coyolillo¹⁸ por su aridez y Almolonga por tener un río que cruza la comunidad.

En Almolonga creí pertinente ubicar el proceso de investigación, por la historia visible en sus construcciones antiguas y sentir empatía con mi interés por el agua, ya que desde la primera visita se dio la oportunidad de platicar con la presidenta de la Junta de Mejoras¹⁹, Rafaela Muñoz Rodríguez, “Rafi”. Durante esa plática ella nos dio una idea general de las condiciones históricas y actuales del agua en este lugar, señalando la situación de contaminación en el río San Antonio, que cruza por esta localidad, solicitándonos explícitamente realizar un “taller de cuidado del ambiente”. Al hablar de la problemática del agua, se consideró participe y responsable de la contaminación de este río, al igual que otros habitantes y manifestó su interés, necesidad y disposición a colaborar en la problemática del agua; lo que para mí fue un indicio de una postura ética favorable para lograr un trabajo colaborativo y participativo. Al despedirnos, le informamos que era posible que regresáramos ya que nos interesaría mucho hacer nuestro trabajo de IAP en Almolonga, a lo que ella nos respondió: “no nos vayan a

¹⁸ En Coyolillo no se dieron las condiciones para realizar un proceso de investigación, pues, aunque es una localidad árida y con problemas de escasez de agua, el vínculo con sus habitantes no fue tan fuerte y favorable como en Almolonga. Conocí a Don Octavio, músico y cronista, quien tenía la inquietud de construir albercas para que los niños aprendieran a nadar y como servicio turístico. Sin embargo, tuve un acercamiento fuera del ámbito académico a través de un grupo autogestivo independiente, llamado “Tierra negra” que lleva varios años acudiendo a esta comunidad y con quienes pude colaborar, en la limpieza profunda de “cachibaches” y la instalación de un sistema de captación de agua de lluvia, usando canaletas y tambos de acopio en una vivienda.

¹⁹ La administración de la Junta de Mejoras dura 4 años y el periodo actual comenzó en junio del 2014. Es un nombramiento de la Coordinación Estatal de las Juntas de Mejoras, que es convocado a elección popular local a través de una planilla por el Ayuntamiento, pero no pertenece a él. Su objetivo es satisfacer necesidades de la comunidad y gestionar recursos independientes de los asignados por el municipio, estado o gobierno federal. Sus representantes tienen un cargo honorífico, sin goce de sueldo.

olvidar”²⁰. De ahí en adelante el papel de Rafi fue esencial en la realización de este proceso de investigación.

La visita a Almolonga fue determinante para ubicar mis inquietudes y motivaciones y aunque en un inicio tuve la intención de “recuperar” la relación de las personas con el agua, me di cuenta que el vínculo existe a través de sus recuerdos, así como expectativas o propuestas para su manejo. Esta experiencia complementó mis ideas previas para repensar cómo colaborar en la problemática hídrica, buscando promover una forma distinta de relación con el agua, un tipo de concientización de que es un derecho humano y una necesidad individual con impactos colectivos. Paulo Freire menciona que “el hombre -y la mujer- no se hacen en el silencio, sino en la palabra, la acción y la reflexión”, destacando el uso del diálogo como elemento central para el aprendizaje, ello fortaleció mi interés por la generación de conocimiento individual y colectivo, así como la pertinencia de la iniciativa en esta localidad (Freire, 1969: 71).

En el segundo semestre se concretó la oportunidad de comenzar la IAP en colaboración con mi compañero, el arqueólogo Arturo Richard (Filipo), pues ambos elegimos esta localidad. También coincidimos en la inquietud de implementar talleres lúdicos con público infantil, para comenzar desde allí un acercamiento de mayor profundidad a Almolonga, que posteriormente podríamos ampliar al ámbito familiar. Un punto fundamental fue la intención de integrar al taller una variante de la técnica de atención plena a través de experiencias somáticas, involucrando las percepciones y los sentidos del cuerpo.

Al reconocer nuestra poca experiencia con actividades de aspectos somáticos y corporales, nos dirigimos a nuestra compañera actriz, Nayelli Nava (Naye), para invitarla a colaborar con nosotros. La inclusión de Naye dio inicio a un trabajo de investigación colectivo de diálogo entre tres áreas de conocimiento: Ciencias, Artes y Humanidades para la co-creación de actividades lúdicas que amalgamaran los saberes en arqueología de Filipo, los de Naye en teatro y los míos en biología. A partir de nuestras trayectorias profesionales construimos una propuesta educativa para niñas y niños de Almolonga en la

²⁰ Esta narración y los fragmentos de conversaciones son un extracto de mi Bitácora, del 23 de septiembre del 2014.

que articulamos tres elementos: agua, cuerpo e historia, atravesados por la dimensión somática, la percepción y la memoria colectiva. Durante más de un año compartimos intereses, habilidades, inquietudes, temáticas y saberes, además de nuestras emociones, preocupaciones, alegrías, acuerdos, consensos y disensos.



Imagen 10 Mis colegas del equipo de trabajo. Naye, Filipino y yo

Ya como equipo de trabajo, decidimos que la propuesta sería implementar un taller para niños y jóvenes en dos etapas una de acercamiento y otra para fortalecer los aprendizajes de la primera, al ampliar nuestro trabajo en la comunidad vinculando a los adultos. Teniendo este acuerdo contactamos a Rafi y tuvimos una conversación en Xalapa donde le dimos a conocer nuestras ideas e inquietudes y ella nos manifestó su opinión. Hablamos sobre nuestra trayectoria y cómo imaginábamos el trabajo en la comunidad, nuestras expectativas y nuestra intención de colaboración y compromiso. Ella nos sugirió acudir a las escuelas primaria y secundaria para proponer el taller, como una opción para que los estudiantes tuvieran una actividad vespertina. También nos ofreció usar la hacienda como sede del taller, por ser un lugar emblemático para la comunidad, y porque en este espacio estaríamos a la vista de todas las personas, lo cual nos ayudaría a generar una presencia y relación con ellas.

Rafi gestionó una cita para nosotros con los directores de la escuela primaria “Dr. Eduardo R. Coronel” y la secundaria “Técnica agropecuaria No. 46” y nos pidió llevar un oficio de presentación para formalizar nuestra propuesta de trabajar con los estudiantes (Anexo1). En la primaria, el director Fernando Toledano Huesca respondió favorablemente, reiterando la observación de Rafi en cuanto a que los estudiantes no tenían actividades vespertinas y nos ofreció tiempo e instalaciones escolares para convocar a los estudiantes. En la secundaria, hablamos con el director Esteban de Jesús Hernández, pero no hubo condiciones para realizar el taller, pues casi la mitad de los estudiantes que asisten llegan de otras comunidades; además, era fin de ciclo escolar y temporada de exámenes finales, por lo que en este periodo no fue posible trabajar con estos estudiantes.

También presentamos un oficio de nuestro centro educativo al Sr. Ricardo García Pérez y a Daniel García, Comisariado Ejidal y Agente Municipal respectivamente, solicitando el acceso y préstamo de la Hacienda para realizar las actividades del taller, pues ellos son quienes resguardan este lugar (Anexo 1).

Mis colegas de equipo, Naye, Filipino y yo nos propusimos evitar en lo posible la segmentación de los grupos escolares, por lo que en la primaria hicimos una convocatoria abierta a los estudiantes de 4to y 5to grado (sin tomar en cuenta sus características académicas o de comportamiento, aunque se nos hizo la sugerencia), previendo el seguimiento del taller en un momento posterior para mantener el vínculo que queríamos formar y suponiendo que si todos los estudiantes se interesaban, tuviéramos suficiente capacidad y calidad de atención. Planeamos hacer una sesión semanal por las tardes e invitar cada tres semanas a las familias de los estudiantes, como una estrategia de integración.

Una vez que conocimos al grupo de niños y niñas con las que compartiríamos esta experiencia en un periodo inicial, comenzamos a co-diseñar el taller que nombramos “Voces, emociones, agua e historias”. Buscamos generar un nicho para promover y buscar en la diversidad, de nuestros saberes y de los participantes, la creación de espacios de

reflexión y decisión que además nos orientaran a redefinir, revisar y revalorar nuestra relación con la naturaleza.

Como equipo de trabajo nos organizamos fluyendo con nuestros procesos individuales con la intención de integrar nuestros intereses, desde una postura transdisciplinaria de tolerancia, apertura y rigor²¹ que atravesara nuestras indagaciones e intenciones personales, articulando y compartiendo actividades. El deseo de trabajar juntos nos enfrentó a la necesidad del dialogo profundo²² del cual puede emerger una nueva comprensión, algo creativo que no se hallaba antes, un significado compartido del grupo. El sentido u objetivo de este diálogo fue comunicarnos de manera coherente y al buscar hacer algo en común, éste es una herramienta importante “para transformar el proceso de pensamiento colectivo”. David Bohm, centra el objetivo del dialogo en “analizar las cosas, sin imponer un determinado argumento o modificar las opiniones de los demás, sino en suspender las propias creencias y observarlas, escuchar todas las opiniones, ponerlas en suspenso y darnos cuenta de su significado” (Bohm, 2001:33 y 55)

En un principio, parecía difícil articular temas e intenciones tan distintos; sin embargo, con imaginación, suposiciones, inferencias, lluvia de ideas y disposición a compartir, fuimos construyendo colectivamente. Algunas veces alguien exponía su idea y

²¹ Estas nociones Basarab Nicolescu las señala en su obra *La transdiscipliniedad Manifiesto* de lo que hago la siguiente síntesis. *La tolerancia* a mostrar con acciones que la ventaja de las oposiciones binarias y de los antagonismos es efectivamente realizable, aceptando la existencia y elección de ideas opuestas a las propias. *La apertura* a “la aceptación de lo desconocido, de lo inesperado y de lo imprevisible” en el ámbito de la cultura transdisciplinaria con un cuestionamiento perpetuo que acepta las respuestas como temporales. Esta tiene tres clases: la apertura de un nivel de Realidad hacia otro nivel de Realidad; de un nivel de percepción hacia otro nivel de percepción; y hacia la zona de resistencia absoluta que religa al sujeto con el Objeto. *El rigor* constituye la búsqueda del justo lugar en mí mismo y en el momento que me dirijo al otro, durante la comunicación. Ahondando, “si encuentro el justo lugar en mí mismo, en el momento en el que me dirijo al Otro, el Otro podrá encontrar el justo lugar en sí mismo y así podremos comunicarnos; ... lo cual constituye el fundamento de la verdadera comunión, más allá de toda mentira o de todo deseo de manipulación del Otro”. Este es “una profundización del rigor científico, en la medida en que tiene en cuenta no sólo las cosas sino también los seres y su relación con otros seres y con las cosas.” (1996: 87-88).

²² David Bohm en su obra *Sobre el Diálogo* lo define como “un proceso que explora un rango inusualmente amplio de la experiencia humana, desde nuestros valores más queridos hasta la naturaleza e intensidad de nuestras emociones” (2001:9). El objetivo del diálogo es penetrar en el proceso de pensamiento y transformar el proceso de pensamiento colectivo mediante el compartir pensamientos. Este diálogo lleva a cuestionar y desestabilizar las propias ideas propias, que nos lleve a compartir frustraciones, ideas contradictorias o el rechazo que generara un pensamiento nuevo, de ahí la importancia de la suspensión de creencias, en la que tratamos de poner en suspenso nuestras reacciones para escuchar y tratar de comprender al otro.

los demás opinábamos o complementábamos; otras veces, a partir del interés particular de alguien, el resto del equipo inventaba o recordaba alguna experiencia previa. En otras ocasiones, a partir de algún tema se generaban preguntas de las partes que no conocían esa área del conocimiento y surgían ideas a manera de “eureka”.

Los tres temas fundamentales alrededor de los cuales se diseñaron las actividades del taller (en sus distintos periodos y grupos de participantes) fueron: el cuerpo, la historia y el agua. El cuerpo, se abordaba con actividades somáticas que activaban los sentidos de los niños y adolescentes, cambiando el estado de atención con el que llegaban a las sesiones, al inducir la sensibilización. El trabajo realizado con el cuerpo también promovió el conocimiento del otro y de sí mismos. Esto favoreció la relación sensorial que yo buscaba para generar una manera distinta de relacionarnos con el agua, la cual se dirigía a la emotividad que causa este elemento, así como las sensaciones que genera.

La historia, que buscaba indagar en el pasado de esta localidad, apoyó mi tema al promover la generación de recuerdos y de activar la memoria colectiva. Aunque pareciera un tema lejano se articuló muy bien porque la localidad tiene un río, un antiguo acueducto y una pila en la que tradicionalmente el día de carnaval las personas se mojan. Filipo proponía y utilizaba elementos naturales, al realizar y proponer sus actividades basándose en este elemento, por ejemplo, temas y glifos de agua en los códigos (como cascada, manantial, río, mar, lluvia, etc.), o en narraciones prehispánicas que involucraran sucesos de procesos naturales como el día y la noche, migraciones o cambios estacionales.

El agua, se integraba mediante actividades prácticas, de manera paralela y transversalmente a los otros temas, en su cualidad de ser un elemento vinculante y vital. El ser un elemento natural también propició presentarlo como parte del ambiente, de su entorno, lo que tocó aspectos de identidad que se combinaron con la historia. La apertura de nuestras intenciones a integrar las intenciones y los temas personales, resultó en actividades que se complementaron de tres o de dos de estos, logrando que fueran dinámicas y muchas veces complejas, pero que a través del juego se integraban. Considero que este ejercicio de apertura, de cooperación, de dar espacio a la incertidumbre y a la creatividad fue posible gracias a la transdisciplinariedad.

El contenido de las sesiones del taller lo fuimos creando y modificando durante el proceso, creando un programa dinámico en el que distribuimos actividades en el tiempo de cada sesión y en las semanas disponibles para realizarlo (Anexo 2). Nos dimos cuenta que habíamos creado el contenido central de las sesiones, pero que el inicio y fin de éstas necesitábamos, una actividad que proporcionaría al grupo una especie de interruptor de *encendido y apagado* para el ambiente que buscábamos formar en el taller por lo que decidimos realizar en todas las sesiones una variación del círculo de la palabra²³ que conocimos y practicamos en la METS. Este consiste un momento en el que todos los participantes, nos acomodábamos unos junto a otros formando un círculo para poder mirarnos a los ojos y brindar al grupo nuestra palabra (generalmente, pues también se puede guardar silencio), para expresar nuestras emociones al llegar e irnos de una sesión, aunque en el taller hicimos variantes.

Consideramos muy importante para realizar el taller promover el respeto, la escucha, la tolerancia y la cooperación entre todos, para cuidar la relación personal entre los niños, con nosotros y entre nosotros. Fue cotidiano usar como herramientas de aprendizaje dibujos, escritos, ejercicios psicomotrices, diálogos y reflexiones, además de llevar un registro de audio, video y/o fotográfico que fueron herramientas de trabajo constante e insumo para realizar bitácoras.

Así, nos colocamos en posición y situación de comenzar a trabajar en Almolonga, inspirados en la sugerencia de Francisco Varela y Humberto Maturana (1984: XIV), de que “... lo único que podemos y debemos hacer, es liberar en toda su extensión estos impulsos biológicos naturales que ya poseemos, prestándoles toda la ayuda que podamos darles,... liberarlos en la plena manifestación de su maravillosa dimensión natural, que es nuestra realización existencial de seres sociales y sociables”.

²³ Este círculo simboliza la unidad, el ciclo vital. Es una actividad que rememora la costumbre ancestral en los grupos humanos de sentarse frente al fuego, da la idea de conjunto a sus integrantes, representando la equidad y la horizontalidad. En la METS esta actividad consistía en ofrecer la palabra al grupo con el que compartíamos, expresando la intención o expectativa de nuestra presencia, nuestras sensaciones en ese momento o cualquier cosa que deseáramos compartir, en ese círculo se avanza hacia la izquierda, por ser el lado en que está nuestro corazón.

4. La implementación del Taller “Voces, emociones, agua e historias”: actividades de sensibilización en torno a nuestra relación con el agua.

El taller “Voces, emociones, agua e historias” se transformó en tres talleres que se realizaron en dos periodos. En ellos las estrategias de aprendizaje y las sesiones fueron muy similares, variando en el orden para realizarlas y formando de manera general dos grupos de participantes, uno con niños y niñas de primaria y otro con adolescentes de secundaria.

El primer periodo, del 15 de abril al 31 de mayo del 2015 fue una fase inicial de acercamiento en el cual participaron niños y niñas de 4º y 5º grado de primaria, quienes asistieron una vez a la semana a la Hacienda por las tardes. En el segundo periodo, del 11 de septiembre al 18 de diciembre del 2015, fue una fase de expansión en la que continuamos reuniéndonos en la Hacienda con el mismo grupo de niños y niñas de primaria, que en esta ya estaban en 5º y 6º, uniéndose además los pequeños que cursaban 4º. Además, de manera paralela y con los aprendizajes adquiridos anteriormente en la Hacienda, logramos trabajar una vez por semana en la secundaria con los adolescentes que cursaban el primer grado, divididos en dos grupos 1º A y 1º B. El taller con los adolescentes se realizó en su escuela, debido a que aproximadamente la mitad de los estudiantes no vive en Almolonga y provienen de 12 localidades cercanas, lo que impidió hacer el taller fuera del horario escolar y de las instalaciones del plantel.

En la primera fase con el grupo de la Hacienda participaron 10 niñas y 24 niños de entre 9 y 13 años, que asistieron voluntariamente a realizar actividades fuera de la escuela, en las que aprendían jugando. Estos niños andan en el pueblo sin la compañía de adultos, sin embargo, hubo ocasiones en las que fuimos a sus casas para presentarnos o pedir permiso para alguna actividad a sus mamás o que ellas acudieron a las convocatorias que hicimos, dándonos la oportunidad de conocer a sus familias. El acceso que tienen a la Hacienda es limitado, pues permanece cerrada y es abierta sólo para actividades comunitarias, por lo que se puede entrar cuando hay algún evento. La Hacienda es un lugar con historia y leyendas, que los niños la consideran como la casa del fantasma de

Manuel Parra, un cacique muy violento de la región que fue el último en habitarla y cuyo recuerdo aún está presente debido a que sus abuelos lo conocieron y trabajaron para él.

La oportunidad de trabajar en la secundaria fue posible la segunda vez que lo solicitamos al director, quien nos ofreció 1 módulo (50 min) dentro de las asignaturas que se imparten, para no retrasar el programa curricular y de acuerdo con la disponibilidad de horarios. En el grupo de la secundaria participaron adolescentes estudiantes de entre 12 y 14 años, 32 mujeres y 39 hombres. Algunos de los estudiantes que viven en Almolonga participaron en los dos grupos, ya que asistieron al taller cuando aún eran estudiantes de primaria.

Las actividades relacionadas con el tema del agua tuvieron la intención fundamental de sensibilizar a los niños y adolescentes, al hacer explícita su importancia y su presencia constante en nuestra vida de este elemento vital. Además, de tener un mejor entendimiento de la situación y relación que guardan con ella e indagar en aspectos como: la problemática hídrica desde la mirada de sus habitantes, la relación histórica o eventos significativos, los usos cotidianos que le dan, los sitios de provisión y descarga, así como sus necesidades o situación de calidad, cantidad y disponibilidad. Estas intenciones se combinaron con las de mis colegas de equipo mediante pláticas en las que nos retroalimentábamos y creábamos, logrando establecer una planeación de actividades. Enuncio en este cuadro las relacionadas con la temática del agua:

Tabla 1

Actividades relacionadas con el agua y fechas de las sesiones en que se realizaron

Fecha	Actividad	Fecha	Actividad
16 de abril	Convocatoria con obra de teatro acerca de la contaminación del agua en ríos y mares	18 de septiembre	El camino de mi agüita amarilla
6 de mayo	Sensorama de aguas	18 de septiembre	¿Cómo será mi comunidad cuando tenga 80 años?
6 de mayo	Reflexión de imágenes relacionadas con el agua	24 de septiembre	Ubicándome a mí y el agua que utilizo
6 de mayo	Historias de agua en códice	2 de octubre	Proyección de ecotecnias
13 de mayo	Gotchagua	2 y 28 de octubre	Construcción de Filtro de arena para agua de lluvia

20 de mayo	Proyección de la animación "La abuela grillo"	9 de octubre, 6 de nov y 2 de diciembre	Botellófono secundaria
27 de mayo	Moviéndome como el agua	16 y 28 de octubre	Imaginarme en agua. Hacienda
31 de mayo	Visita al nacimiento de agua y caminata en silencio	4 de noviembre	Noticias de agua
11 de septiembre	Formando arte con recuerdos	4 y 16 de noviembre	Si yo fuera agua

La planeación de las actividades²⁴ como es lo esperado en una IAP, no siempre generaba lo que pretendíamos, además de variar la manera en la que respondían los grupos, incluso hasta la manera en la que las desarrollábamos nosotros. También hubo logros notables en las actividades relacionadas con el agua, respecto a la intención que pretendían. En la siguiente tabla se describen y se menciona qué pretendían, qué sucedió y cuál fue el vínculo con las intenciones y temas de mis colegas, en caso de haberlo.

Tabla 2

Actividades notables relacionadas con el agua

Actividad	Descripción	Descripción reflexiva Reflexión y logros	Vinculación de intenciones
Sensorama de aguas	En los sensoramas se inhibe el sentido de la vista que es el que generalmente nos da referencia de nuestro entorno. Esta actividad se utilizó para enfatizar el olfato y el tacto, para tratar de adivinar el contenido en distintos recipientes. Estos contenían agua con jugo de limón, café, suavizante de ropa, vinagre, caldo de mariscos y sólo agua.	Esta actividad promovió la confianza en el otro, ya que el integrante que se cubría los ojos tenía que confiar en la guía de su pareja, además de fomentar el respeto y convivencia entre los dos géneros por ser equipos mixtos. El tocar y oler distintos elementos mezclados en el agua fueron una herramienta para generar la atención plena en el proceso de adivinar cuáles eran estos elementos. El que fueran	La actividad inicial del círculo con coordinación motriz, expresión vocal y corporal, ayudó a generar el ambiente adecuado para la atención plena. Los sentidos de su cuerpo se utilizaron para percibir el agua

²⁴ La planeación del conjunto de las actividades del taller en sus dos periodos y los tres grupos de detallan en el Anexo 2.

		distintos elementos promovió la reflexión de las características favorables o desfavorables de la calidad del agua, así como plantear la posibilidad de reutilizarla.	de manera distinta.
Historias de agua en código	Mediante el uso de recortes de revista con imágenes relativas al agua, se incentivó la imaginación para crear una historia. Debían utilizar las imágenes para acomodarlas como los elementos de una historia que contarían mediante la secuencia de éstas y posteriormente las pegaron en un acordeón de papel, semejante a un código. En un ejercicio anterior con estas imágenes habían identificado cómo se relacionaban con el agua y elegido las que les gustaban y las que no, aunque para el código se usaron todas.	La actividad se realizó en equipo por lo que para crear la historia tuvieron que inventar, compartir y acordar ideas. En las historias que contaron expresaron sus gustos, cuando referían una imagen positiva o negativa, sus expectativas al especular ante las historias que proponían o posiciones respecto a la situación del agua al describir sucesos. Se sugirió sólo usar imágenes pero algunos escribieron letras para complementar su historia o hicieron dibujos. Los niños estuvieron muy contentos y motivados por lo que la actividad se alargó y no querían que se acabara la sesión.	Esta actividad ayudó a comprender como los códigos contaban historias mediante símbolos. También practicaron cómo hacer un código, sin tener que dibujarlo.
Gotchagua	Se organizó una guerrita de globos con agua entre dos bandos para representar un juego de pelota. Esta representación simbolizó el enfrentamiento del día y la noche entre caballeros águila y jaguar, que son personajes de la historia del héroe, que contó Filipo y representaron teatralmente con Naye, en la misma sesión.	La actividad se utilizó como cierre lúdico y de esparcimiento de una sesión que abordó la historia mediante una leyenda prehispánica con personajes de la naturaleza. El agua como elemento vinculante se usó para simbolizar una lucha en la que no hay ganadores porque todos somos personas y parte de la naturaleza. En este cierre se promovió la fraternidad y surgió el nombre de La Tribu de la Hacienda.	Después de actividades con intenciones de expresión corporal y verbal usando una historia prehispánica, se usó el agua como elemento vinculante y de integración

Moviéndome como el agua	Se hizo una lluvia de ideas a partir de un dibujo del ciclo del agua, resaltando los estados físicos de este elemento. Después se propuso a los niños una dinámica para jugar a ser agua en sus diferentes estados, para lo que se formaron tres equipos que debían moverse al escuchar el sonido que representara el elemento al que pertenecían.	En esta actividad los niños reflexionaron las características de los estados del agua, para después corporizarlos, usando su imaginación para sentirse agua. En ella tuvieron que poner, principalmente, atención auditiva y expresar con movimiento corporal lo que les evocaba algún estado físico de este elemento. También promovió fraternidad y pertenencia a un grupo, generando la improvisación de una porra que distinguiera a su equipo.	Mediante un tema teórico del agua, se vinculó la expresión del cuerpo a través del movimiento y la música, teniendo que improvisar.
Visita al nacimiento de agua y caminata en silencio	Esta actividad fue el cierre de la primera fase del taller, en la que se solicitó a las mamás de los niños acompañarnos. Se hizo un círculo de la palabra al llegar al lugar, seguida de una caminata en silencio para promover la atención plena. Al llegar muy cerca del manantial se invitó a todos los asistentes a meter los pies en el agua o nadar	En esta actividad se promovió la colaboración al compartir la responsabilidad de cuidarnos unos a otros y formó lazos fraternales al sentirnos parte de un grupo. Fue una experiencia distinta al salir de la comunidad para conocer su fuente de agua, con la intención de estimular sus percepciones y emociones, como por ejemplo el tacto y la vista, al apreciar la belleza del lugar. Esto promovió el cambio de apreciación en la relación utilitaria con este elemento al generar un vínculo emocional. Fue una experiencia muy agradable y rememorada posteriormente en varias ocasiones	Este sitio ha sido la fuente de agua de Almolonga, aunque esté en el territorio de otra localidad, lo que es un hecho histórico al generar contexto e identidad. La percepción de sensaciones en ambientes naturales, genera en el cuerpo emociones muy particulares, además de promover la atención plena.

El camino de mi agüita amarilla y Ubicándome a mí y el agua que utilizo	Se utilizó el video animado de una canción que habla sobre la contaminación del agua por el desecho de aguas negras, para motivar la reflexión sobre cómo se relacionan las actividades humanas con el ciclo del agua. Posteriormente, se pidió a los niños y adolescentes dibujaran el recorrido del agua que llega a su casa y la que sale de ella, que en una sesión posterior se retomó la reflexión de este recorrido para plasmarlo sobre un mapa de la localidad.	El hablar de la intervención de las actividades humanas en el ciclo del agua evidenció, por un lado, las maneras en que contaminamos este elemento y, por otro, el largo proceso de purificación en la naturaleza. Esto contextualiza y hace más cercana la problemática hídrica, al vincular un tema teórico con sus actividades cotidianas. Además, la expresión gráfica ayuda a asentar las ideas reflexionadas. El plasmar en un mapa el agua que utilizan, les proporcionó ubicación territorial, además de visualizar y dimensionar el efecto de sus acciones.	El promover la ubicación territorial de los estudiantes puede contribuir a la identidad con su comunidad, por ejemplo mediante un dibujo de su casa en la comunidad o ubicar su casa en un mapa.
Botellófono	Esta actividad buscó percibir el agua de una manera diferente a través del sonido que puede producir. Se construyó un instrumento utilizando botellas de vidrio recicladas, llenas de agua a distintos niveles, colgándolas con cuerdas de algodón a una estructura de bambú. Las botellas se golpearon con una baqueta hecha de una ramita, con bolígrafos o botellas de plástico pequeñas.	La actividad fomentó el uso de materiales naturales y reciclables para evitar el consumismo. El construir colectivamente este instrumento fomentó la colaboración y el sentimiento compartido de éxito. El sonido que puede generar el agua de manera armoniosa fue algo novedoso para los niños y adolescentes, promoviendo el desarrollo de su creatividad musical.	El cuerpo reacciona ante las vibraciones del sonido y en este instrumento los estudiantes lo generaban.

Al terminar los dos periodos del taller hice un análisis de lo sucedido, mediante la revisión del material generado por los niños, niñas y adolescentes, las grabaciones de audio y video y mi bitácora con las experiencias de cada sesión, en un ejercicio para

tipificar y agrupar las intenciones y propósitos con los que planeamos las actividades realizadas. Como resultado de un ejercicio de sistematización surgieron las siguientes categorías que identifique como las estrategias de aprendizaje utilizadas en los procesos generados con los grupos de niñas, niños y adolescentes:

- Imaginación para expresión y creatividad
- Participación individual y colectiva
- Atención plena y autoconocimiento
- Construcción del mundo y ubicación territorial

4.1. Imaginación para la expresión y la creatividad. En sus variantes: Interpretativa, simbólica, gráfica, escrita, corporal, oral, musical

Las actividades propuestas pretendían lograr diversas formas de expresión de los y las estudiantes motivando su imaginación. Así, se trazó una ruta para explorar diversas maneras de expresión en distintas variantes. En la *interpretativa*, crearon lenguajes y formas de comunicarse, sin ser indispensable que fuera oral o en castellano, como en el caso del ejercicio de “Jerigonza”, en el que lograron dialogar con sonidos diferenciados sin llegar a ser palabras.



Imagen 11 Comunicación a través de señas y sonidos

En la variante *simbólica*, se creó, por un lado, material gráfico a través de historias que escribieron o dibujaron y, por otro, representaron cosas o emociones usando su cuerpo, por ejemplo, al improvisar movimientos o imaginando algo entre sus manos.



Imagen 12 Elaboración de código con recortes de revista con imágenes relacionadas con el agua

En la variante *corporal*, comenzábamos con movimientos de manera guiada y después ellos continuaban libremente según sintieran, necesitaran o apetecieran, de manera que ellos mismos propusieron secuencias, por ejemplo, para hacer estiramientos.



Imagen 13 Ejercicio de expresión corporal

En la etapa *musical*, también guiada por los facilitadores al principio, aunque después cambió a que se enseñaran fragmentos de melodías de un participante a otro hasta convertirse en canciones improvisadas colectivamente.



Imagen 14 Improvisación de melodías con el botellófono

En el caso de las expresiones *gráfica* y *escrita*, se recabó el trabajo de los participantes en hojas recicladas del que se hace un análisis descriptivo en el Anexo 3. Este material fue un insumo para la devolución.



Imagen 15 Elaboración de dibujos acerca de qué sintieron al imaginar ser agua

Tabla 3

Actividades en las que se implementó la estrategia de la Imaginación para la expresión y la creatividad.

Fase del taller	No. de sesión	Grupo	Actividad
1ra	1ra	Hacienda	Imaginar personajes y situaciones mediante una representación teatral
1ra	3ra	Hacienda	Imaginar un animal que les gustaría ser y tratar de imitar el sonido que emite
1ra	4ta	Hacienda	Imaginar un animal que les gustaría ser, representándolo con movimiento y tratar de imitar el sonido
1ra	5ta	Hacienda	Generar una canción con su cuerpo mediante coordinación motriz, expresión vocal y corporal
1ra	5ta	Hacienda	Crear una historia con recortes de revista de imágenes relacionadas con el agua para elaborar un código
1ra	6ta	Hacienda	Imaginar una masa moldeable entre las manos que puede transformarse en cualquier cosa que desearan
1ra	6ta	Hacienda	Crear su vestuario para la representación teatral de La historia del héroe
1ra	8va	Hacienda	Imaginar ser agua en sus distintos estados para moverse a distintas velocidades
1ra	9na	Hacienda	Imaginar un animal que les gustaría ser y tratar de imitar el sonido que emite
2da	2da	Hacienda	Fomentar la atención plena y motivar la creatividad mediante la imitación y la coordinación motriz
2da	4ta	Secundaria	Imaginar un animal que les gustaría ser y tratar de imitar el sonido que emite
2da	4ta	Hacienda	Dibujar o escribir un invento que contribuya al cuidado de la naturaleza y a las actividades de la humanidad
2da	5ta	Secundaria	Creación e improvisación musical en el botellófono
2da	5ta	Hacienda	Secuencias corporales y de sonido
2da	5ta	Secundaria	Imaginar ser agua en sus distintos estados para moverse a distintas velocidades
2da	5ta	Hacienda	Imaginar estar en ambientes con agua mediante sonidos para motivar el realizar dibujos de qué se siente ser agua
2da	6ta	Secundaria	Representar mediante el lenguaje simbólico de glifos su historia para elaborar sus códigos
2da	6ta	Secundaria	Imaginar estar en ambientes con agua mediante sonidos para motivar el realizar dibujos de qué se siente ser agua

2da	9na	Secundaria	Crear propuestas de cómo les gustaría hacer el manejo de agua en su localidad
2da	8va	Hacienda	Improvisar música con el botellófono

4.2. Participación individual y colectiva

Estas actividades buscaron, por un lado, generar la intervención de los chicos y chicas estudiantes de una manera tangible, fluida y espontánea y, por otro, propiciar la *confianza en los y las otras personas* a través del trabajo colectivo de parejas, de varios estudiantes o de todo el grupo, en el que promovimos la importancia y satisfacción del compartir y colaborar con el otro. Esto también podía experimentarse al alcanzar un logro que dependía de la colaboración de otros y otras estudiantes participantes.



Imagen 16 Construcción de filtro de arena para agua de lluvia

Algunas actividades fueron *individuales* (con participación sucesiva o simultánea) expresando a título personal las sensaciones percibidas o realizando algún ejercicio como por ejemplo, cuando cada estudiante elaboró su historia para posteriormente plasmarla en un códice ilustrado por ellos mismos. La participación *colectiva* sucedió mediante la colaboración durante las actividades, por ejemplo, al caminar con los ojos vendados guiados por su pareja; al construir el filtro de arena o el botellófono. También al cantar

una canción que dependía de la participación del compañero anterior para lograr la secuencia. Además, el *respeto a las otras personas* aumentó gradualmente y generó empatía entre los chicos y chicas mientras compartían actividades, en las que se dio espacio y tiempo para la intervención y aporte de todos.

Tabla 4

Actividades en las que se implementó la estrategia de aprendizaje de Participación individual y colectiva.

Fase del taller	No. de sesión	Grupo	Actividad
1ra	2da	Hacienda	Adivinar que representaban los glifos.
1ra	3ra	Hacienda	Pegar los glifos para construir un código conforme escucharan mencionar el que cada estudiante tenía.
1ra	5ta	Hacienda	Formar una pareja mixta llamada "dúo fantástico" en la que un integrante tenía vendados los ojos y adivinar contenido de recipientes con mezclas de agua.
1ra	5ta	Hacienda	Elaborar en equipo de un código con recortes de imágenes relacionadas con el agua.
1ra	6ta	Hacienda	Representación teatral de la "Historia del héroe" por todo el grupo.
1ra	6ta	Hacienda	Gotchagua Representación de un enfrentamiento de caballeros águila y jaguar con globos llenos de agua.
1ra	7ma	Hacienda	Expresión corporal en secuencia grupal mediante la canción "Este es un juego para listos".
1ra	9na	Hacienda	Convivencia en la visita al nacimiento y colaboración tanto en actividades como en llevar alimentos.
2da	1ra	Secundaria y Hacienda	Elaboración de pieza de instalación colectiva utilizando objetos personales importantes o relacionados con el agua como ejemplo de colaboración y que al compartir su relevancia con el grupo genere empatía.
2da	2da	Secundaria	Pegar los glifos para construir un código conforme escucharan mencionar el que cada estudiante tenía.
2da	3ra	Hacienda	Expresión corporal en secuencia grupal mediante la canción "Este es un juego para listos".
2da	4ta	Secundaria	Construcción grupal del filtro de arena para agua de lluvia.
2da	4ta	Hacienda	Reflexión de cortos animados con temas ambientales y del valor de la amistad.
2da	9na	Secundaria	Reflexión de las actividades realizadas durante el taller y lluvia de ideas para planear la clausura del taller.

2da	10ma	Hacienda	Recordar lo sucedido en el taller a través de la proyección de fotografías para que se reconozcan en las actividades y evidenciar su participación.
2da	Clausura	Secundaria	Compartir aprendizajes y experiencias con las personas que no estuvieron en el taller.
2da	Clausura	Hacienda	Fogata para celebrar los momentos vividos juntos y compartir los alimentos.

4.3. Atención plena y autoconocimiento

Estas actividades promovieron la *atención sensorial*, pues en todo momento usamos nuestros sentidos, con la intención de destacar cómo y qué percibimos a través de éstas, de manera lúdica. En los ejercicios corporales de estiramiento, danza y coordinación, en varias ocasiones debían nombrar las partes del cuerpo con las que trabajaban, las cuales iniciaron guiadas por los facilitadores, para después apelar a la espontaneidad e improvisación. Ésta, se convirtió en una actividad que realizamos rutinariamente al iniciar las sesiones. Continuamente destacamos la importancia de la respiración profunda, de poner más atención de lo común a lo que sentían y a lo que percibían, así como al entorno o sus compañeros. Comúnmente usamos más el sentido de la vista, por lo que procuramos hacer ejercicios con énfasis en los otros cuatro sentidos (principalmente tacto y oído), por ejemplo, al caminar con los ojos vendados siguiendo una cuerda, escuchando sonidos de agua o descubriendo el contenido de recipientes con agua con el tacto o el olfato.



Imagen 17 Escuchando agua en distintos ambientes



Imagen 18 Caminata en silencio al nacimiento

Cabe destacar, que se hicieron esfuerzos especiales que buscaron lograr *somatizar el agua*, con actividades sensoriales en las que a través de la imaginación se evocó pensar en agua o sentirse en lugares con agua, usando sonidos, sensaciones en la piel, canciones o movimientos. Por ejemplo, al integrar equipos que respondieron diferencialmente con movimiento a los estados físicos del agua que se simularon con sonidos o, al vendarse los ojos para escuchar distintos ambientes (ecosistemas) con sonidos de agua.

Tabla 5

Actividades en las que se implementó la estrategia de aprendizaje de Atención plena y autoconocimiento.

Fase del taller	No. de sesión	Grupo	Actividad
1ra 2h	2da	Hacienda	Caminata aleatoria en silencio, mirando con atención el lugar y los ojos de los otros participantes.
1ra 3	3ra	Hacienda	Caminar con los ojos vendados en fila y tomados de los hombros
1ra	4ta	Hacienda	Observar videos de ecosistemas de bosque para identificar semejanzas con el ambiente de su región.
1ra 6	6ta	Hacienda	Crear una canción mediante coordinación motriz, expresión vocal y corporal.
1ra 8	8va	Hacienda	Atención a los sonidos para responder con movimiento a distintas velocidades, según el estado físico del agua.
1ra 9	9na	Hacienda	Caminata en silencio junto al canal que lleva al nacimiento de agua.
2da	2da	Secundaria y Hacienda	Círculo inicial con un juego se dan palmadas semejando un chispazo de energía que se trasmite con los brazos extendidos a otro estudiante.
2da 2h	2da	Hacienda	Fomentar la atención plena mediante la imitación y la coordinación motriz con el juego "Lo que hace la mano hace la tras".
3ra 3s	3ra	Secundaria	Atención para secuencias de voz y movimientos con la canción "Ma Ke Tue Tue Tamba".
2da 5h	5ta	Hacienda	Atención a los sonidos para responder con movimiento a distintas velocidades, según el estado físico del agua.
2da 5h	5ta	Hacienda	Atención a los sonidos de distintos ambientes en los que está presente el agua para motivar sentirse en el agua.
2da 6s	6ta	Secundaria	
2da 9s	9na	Secundaria	Atención para secuencias de voz y movimientos con la canción "Ma Ke Tue Tue Tamba".

4.4. Construcción del mundo y ubicación territorial

Estas actividades buscaron acercarse mediante la reflexión a situaciones complejas que forman nuestra visión del mundo al exponer y cuestionar las posiciones más convencionales con la intención de aportar a su construcción y entendimiento de éste. El ser conscientes de nuestra posición en la complejidad de relaciones sociales, en un tiempo

y espacio específicos, nos da la perspectiva del lugar que ocupamos y, al mismo tiempo, los alcances que puede tener nuestra persona mediante las acciones, por lo que la intención de fomentar la ubicación territorial buscó que los niños y adolescentes se posicionaran como individuos y como comunidad.



Imagen 19 Video de "mi agüita amarilla" para la reflexión y ubicación del agua que llega y sale de sus casas.

En algunas sesiones abordamos temas relacionados con su ambiente social y natural, buscando propiciar un entendimiento más complejo en sus explicaciones para después compartirlas oral o gráficamente, seguidas de reflexiones y discusiones grupales, planteando cuestionamientos a sus opiniones u observaciones. Esta construcción también incluyó, presentarles el lugar que habitan a través de imágenes de ecosistemas, mapas o visitas a lugares cercanos. Como por ejemplo: se mostraron videos de los bosques de México con flora o fauna de los alrededores, la proyección de mapas satelitales desde una escala nacional hasta una local en la que ubicaron su casa y el recorrido de los canales de agua, la visita al nacimiento de agua que abastece a la comunidad, la elaboración de historias personales para sus códigos o reflexionar acerca de la equidad de género jugando a ser otra persona.

Tabla 6

Actividades en las que se implementó la estrategia de aprendizaje de Construcción del mundo y ubicación territorial.

Fase del taller	No. de sesión	Grupo	Actividad
1ra	5ta	Hacienda	Identificar las semejanzas en las imágenes de video de Bosques de México y Bosque nublado con los alrededores de su localidad
1ra	5ta	Hacienda	Narrar al grupo las historias que plasmaron en el código con recortes de revista.
1ra	6ta	Hacienda	Reflexión después de Gotchagua acerca de la igualdad de las personas.
1ra	7ma	Hacienda	Reflexión acerca de la privatización del agua y la problemática hídrica en Almolonga a partir de la proyección de la animación boliviana "La abuela grillo".
1ra	9na	Hacienda	Visita al nacimiento de agua que abastece a Almolonga.
2da	2da	Secundaria	Dibujar "El recorrido del agua que ocupo" para identificar las condiciones, calidad y recorrido del agua en Almolonga.
2sa	2da	Hacienda	Dibujo acerca de ¿cómo se imaginan ellos mismos en su comunidad cuando tengan 70 años de edad?
2da	3ra	Secundaria	Ubicaran su comunidad en el territorio mediante la proyección de mapas y su casa en un croquis.
2da	3ra	Hacienda	Reflexión acerca de la diversidad de la vida, la imaginación y la lectura mediante la proyección de la película "Historia sin fin".
2da	4ta	Secundaria	Construir un Filtro de arena para agua de lluvia como opción de manejo de agua en su escuela y hogar.
2da	4ta	Hacienda	Reflexión acerca de equidad de género al jugar a ser otra persona.
2da	5ta	Secundaria	Reflexión acerca de equidad de género al jugar a ser otra persona.
2da	6ta	Secundaria	Crear y dibujar glifos para códigos de su historia personal como ejercicio lenguaje simbólico.
2da	9na	Secundaria	Proponer ¿cómo les gustaría hacer el manejo de agua en su comunidad? después de reflexionar sobre noticias de prensa relacionadas con agua.

5. Los retos de la co-creación

El análisis y la reflexión de aquello que fue planificado, es decir, lo que esperas que suceda y lo que en realidad ocurre en el momento de la acción, genera un aprendizaje, que cobra relevancia para la investigación *in situ* y en reflexiones posteriores, como en el presente documento. Durante la realización de las actividades del taller, se buscaron soluciones prácticas ante los imprevistos, ya que para mantener el curso de las sesiones es necesario pensar y actuar rápido. Sin embargo, la reflexión de lo sucedido aporta un conocimiento valioso desde otra perspectiva y sobre la manera en la que se afrontan los retos del hacer y del actuar; es decir, de la acción. A continuación abordo estos aprendizajes y los retos a los que nos enfrentamos para realizar el taller.

Las actividades ocurrieron mediante una variedad de formas de organizar el trabajo, con nuestro compromiso e intención de compartir y acompañar el proceso, a lo que, casi siempre se sumaba, la participación activa de los niños, que transformaban lo planeado previamente, además de eventos inesperados que nos sorprendían al generar emociones, acciones y reflexiones emergentes. Los retos constantes que afrontamos fueron:

- la integración de nuestras intenciones que llevaron implícitas nuestras personalidades
- el tiempo
- el interés y motivación de los niños y adolescentes participantes

El reto de entrelazar tres áreas del conocimiento distintas nos enfrentó a aprender a dialogar con nuestras intenciones personales para realizar acciones colectivas, lo que logramos con una actitud de apertura al otro, a sus conocimientos y a sus habilidades. Gradualmente mejoramos nuestro diálogo y creamos actividades que abordaran las tres intenciones integralmente, logrando que fueran momentos continuos en la mayoría de las sesiones, o que una actividad pudiera apreciarse desde la mirada de las tres intenciones, o generar un proceso de interés para todos.

Experimenté que el relacionarte con algo y con alguien, compromete de modo sensorial, afectivo y emocional que nos coloca en una interrelación de sentidos y

percepciones. Hubo momentos de tensión o de distanciamiento en el equipo de facilitadores, en los que el diálogo profundo y la atención plena de nuestras emociones y reacciones, fue una estrategia útil. Fuimos cautelosos al comunicarnos y opinar, al sugerir acerca del trabajo desarrollado del equipo y del otro, de las emociones experimentadas, así como de apoyar las propuestas del otro aunque fueran distintas al trabajo individual, para acompañar los procesos académicos y emocionales del equipo. Nuestras personalidades estuvieron permeadas por nuestra motivación de compartir y aprender. Al mismo tiempo que nos reflejamos mutuamente, nos dimos cuenta que nuestras emociones fueron cambiando con las experiencias y las situaciones (como sucede con todas las personas), al avanzar el proceso de investigación.

En las sesiones de creación del equipo, hablábamos acerca de cómo se habían generado situaciones favorables o desfavorables con la intención de mejorarlas, criticando constructivamente los comportamientos y actitudes entre nosotros y con los estudiantes. Estas conversaciones fueron más esporádicas a medida que avanzaba el taller, lo que probablemente hubieran disminuido los conflictos, sin embargo, siempre las hicimos con respeto y mucha afectividad, aunque esto no evitó explosiones de emotividad (tanto hacia la euforia como hacia la frustración).

Personalmente, considero que estuve abierta y dispuesta a escuchar y llevar a cabo las propuestas de mi equipo, pero hubo ocasiones que no fue efectiva mi comunicación, lo que generó disgustos. Probablemente esas ocasiones no logré transmitir efectiva y afectivamente mis ideas, propuestas, experiencias y discrepancias. Me parece que en busca de un acuerdo, ante la diferencia de opinión para la acción, es favorable proponer opciones distintas que mediante el diálogo profundo se complementen, para llegar a un consenso.

Los tres facilitadores estuvimos muy motivados en la primera fase del taller, el entusiasmo de los chicos y chicas nos contagiaba su energía en las jornadas de trabajo que cada vez eran más demandantes. Sin embargo, en la segunda fase el equipo comenzó a cambiar, la manera de comunicarse tendiendo a ser entre parejas y no en trío, lo que provocó un flujo de información lento y confuso que influyó en la manera de crear.

Logramos concluir el trabajo en la Hacienda y en la secundaria manteniendo la integración de los participantes, a pesar de que la emotividad interna en los facilitadores cambió. Al principio pareció no tener mucho efecto ya que seguíamos la planeación inicial, pero paulatinamente disminuyeron las sesiones posteriores de reflexión que mermaron la fluidez que habíamos logrado en las sesiones del taller y que nos entusiasmaron tanto. Estos cambios en nuestra organización como facilitadores se reflejó algunas veces durante las sesiones, lo que descontroló a los participantes, por ejemplo, al disminuir la asistencia al grupo de la Hacienda.

Nuestro tiempo como facilitadores, el disponible de los estudiantes para participar y hasta el ambiental siempre fue un factor determinante, que generó ajustes constantes. Además era indispensable calcular el tiempo del recorrido Xalapa-Almolonga y contemplar un tiempo de sobra para los imprevistos, pues la mayor parte del recorrido se transita por una carretera federal. El tiempo de duración del taller lo ajustamos principalmente a nuestras responsabilidades académicas y actividades personales para tener días completos de trabajo en Almolonga.

La disponibilidad de tiempo de los participantes también variaba, por lo que en varias ocasiones ajustamos los días o duración de las sesiones. En el grupo de la Hacienda, algunas veces los niños y niñas no asistieron por tener actividades escolares, deportivas o del hogar (por ejemplo, ser reprendidos por sus padres, quitándoles el permiso de ir al taller²⁵). En la secundaria los cambios ocurrieron principalmente cuando las autoridades escolares priorizaron otra actividad administrativa o académica, lo que resolvimos con la negociación y reprogramación de horarios y días de sesión. A veces, de imprevisto nos cambiaban el aula para trabajar; sin embargo, el director, el prefecto y los profesores que nos cedían el tiempo de su clase, siempre se mostraron dispuestos a colaborar con nosotros y reajustar.

Fue importante contemplar el tiempo ambiental, pues en días fríos o lluviosos había poca asistencia. También las altas temperaturas influían en el comportamiento y la

²⁵ Esta razón supimos que era a causa del rendimiento escolar o mal comportamiento, que a pesar de ser desfavorable para el grupo, lo interpretamos como un indicador de que el taller era una actividad muy importante y podía usarse como elemento de castigo.

atención de los niños, niñas y adolescentes, que se ponían más inquietos y dispersos, lo que hacía más difícil y complejo el manejo de grupo.

Captar y mantener la atención de los estudiantes, fue un desafío constante porque su energía y ánimo son cambiantes e influenciados entre ellos y esto también tuvo efecto en nosotros, los facilitadores, ya que hubo momentos de mucha participación y otros en los que bajaba. Al avanzar el taller fuimos aprendiendo a regular el número e intensidad de actividades de cada sesión, para lograr desarrollarlas con la duración y contenido adecuado de manera efectiva y afectiva. En la Hacienda algunas veces comenzamos sesiones con pocos participantes y terminamos con muchos inesperadamente, aunque también ocurrió lo contrario, lo que se relacionó con el entusiasmo en las dos direcciones.

En los siguientes párrafos mencionaré algunos retos y aprendizajes relacionados con la implementación de actividades en las sesiones del taller, que emergieron en el momento de realizarlo con los estudiantes, utilizando ejemplos y sugerencias puntuales.

El trabajo con menores de edad generalmente está ligado a los centros escolares y es de vital importancia crear un vínculo con las personas que son responsables de ellos, como sus padres y maestros, pues son las personas con las que mantienen un contacto cotidiano y serán las primeras en saber sus preferencias ante una actividad y sus opiniones acerca de las personas nuevas con las que se relacionan. Este fue un aprendizaje que aplicamos hasta la segunda fase del taller y que tuvo efectos en la relación y convivencia con la comunidad escolar.

Logramos vínculos sólo con algunas familias de los niños del grupo de la Hacienda, aunque nos faltó buscar una relación más cercana con otros padres y profesores ya que pudo potenciar el aprendizaje colectivo, a través de pláticas de retroalimentación. En la secundaria nos acercamos más a los profesores de las asignaturas que nos cedían tiempo, Daniel Breembolt de artes y Víctor D. Lozano de agricultura, quienes en ciertas ocasiones permanecían con el grupo durante las sesiones del taller y posteriormente nos comentaban sus apreciaciones de una manera muy relajada.

Para vincularnos con las familias de los niños, niñas y adolescentes es necesario indagar en sus intereses y no sólo añadirlos a los de sus hijos, ya que tienen otras

actividades prioritarias, lo que dificultó que acudieran a nuestras convocatorias. Sin embargo, en la visita al nacimiento de agua, la emoción e insistencia de los niños logró la participación de algunos padres. La propuesta de realizar un cineclub, requiere más trabajo previo, pues por un lado implica indagar más sobre ciertas características de las personas, profundizar en sus intereses y el horario óptimo para la asistencia de las familias y, por otro lado, prever y subsanar inconvenientes técnicos, como contar con energía eléctrica, la iluminación solar (que dificultó oscurecer las habitaciones de la Hacienda), o el volumen del sonido.

Para finalizar, considero de manera general que un aprendizaje fundamental, para realizar la co-creación de experiencias educativas, además de distintas herramientas y sugerencias, vertidas en párrafos anteriores, consiste en la importancia de procurar y trabajar en lograr una comunicación afectiva y eficaz que mantenga relaciones sanas y cercanas entre las personas que la pretenden

Capítulo III.

Análisis de aprendizajes colectivos: un ejercicio para la creatividad

En este capítulo, presento los hallazgos durante el proceso de Investigación Acción Participativa, durante el cual se mantuvo la postura y actitud transdisciplinaria de la apertura al “hacer camino al andar”, principalmente en el periodo de implementación del taller, que en su fase final me enfrentó a definir la forma de sistematizar los aprendizajes colectivos generados en el proceso y presentar los hallazgos. Realizo en este apartado, un análisis de los alcances que tuvieron las estrategias de aprendizaje y se describe cómo a través del método de la socio-praxis (Red CIMAS, 2015), este trabajo participativo culmina con la devolución de los resultados del proceso de indagación con los niños, niñas y los adolescentes que participaron en el taller. Continúa con las propuestas de creatividad social a partir de las reflexiones colectivas que generó la devolución, en las que se analizan las actividades más significativas del taller para los estudiantes participantes, así como la reflexión de los aprendizajes de la co-creación desde la visión de la transdisciplinarietà. Finalmente realizo una reflexión crítica de las actividades dirigidas a la sensibilización de la problemática del agua y del proceso de co-creación.

1. Estrategias transdisciplinarias para construir aprendizajes

Las estrategias de aprendizaje son las vivencias somáticas, sensoriales, emocionales, de diálogo, de juego y de colaboración que tuvimos mis colegas de equipo y yo con los chicos y chicas de Almolonga. Éstas tuvieron el objetivo de activar un proceso, individual y colectivo, de reconexión con el cuerpo para sentir el elemento agua y valorarlo desde la cotidianidad, retomando la historia local y el territorio como puntos de referencia e identidad.

Durante el taller se fue tejiendo paulatinamente un proceso de comunicación más estrecha y favorable para mejorar las relaciones, tanto entre los estudiantes, como la relación con nosotros -los facilitadores-, que se nutrió de acciones, dinámicas, rutinas,

diálogos, emociones y sensaciones diversas; es decir, de experiencias colectivas. Las actividades de trabajo en grupo o en parejas provocaron que aumentara la calidad y el tiempo de atención de los estudiantes, lo que dio oportunidad de aumentar su complejidad para abordar varios temas en una misma sesión. En contraste, durante las primeras sesiones del taller era evidente la presencia de vergüenza o miedo a ser juzgados, era difícil que participaran o pedirles labores específicas, no fluían de manera espontánea y todo el tiempo estaban preguntando qué decir, qué escribir, qué dibujar o qué hacer, aunque se les dieran indicaciones, la comunicación no fluía ágilmente

Al realizar el análisis de las cuatro estrategias de aprendizaje, generadas a partir de una reflexión de las experiencias del taller y de analizar la intención con la que se diseñaron, se puede observar cómo éstas reflejan el procesos de aprendizaje colectivo que ocurrió durante las experiencias del taller, además de los cambios en las relaciones entre los niños, niñas y los adolescentes. Durante las sesiones, las distintas estrategias se entretajeron, transformando las intenciones de la planeación inicial en sucesos distintos y complementarios.

A continuación hago una reflexión de estas cuatro estrategias para abordar los procesos que se generaron, cada una seguida de una tabla con las actividades mediante las cuales se realizaron.

1.1. Imaginación para la expresión y la creatividad. Interpretativa, simbólica, gráfica, escrita, corporal, oral, musical

Todos somos capaces de imaginar, esto nos puede llevar a realizar acciones que nos acerquen a eso que imaginamos o que busquemos formas de hacerlo realidad. Promover la imaginación en el taller fue fundamental, como una manera de generar procesos creativos²⁶ que se expresaron de distintas formas. Gradualmente las chicas y chicos participantes, fueron adquiriendo seguridad para expresarse, al dar importancia a lo que

²⁶ Gilbert Durant en su obra *La imaginación simbólica* (1968) habla acerca de los juegos educan a los niños al permitir total libertad a la imaginación y la sensibilidad simbólica, más allá de los símbolos admitidos por la sociedad adulta.

aportaba cada uno, y al alcanzar logros que se reconocían colectivamente. Esto fortaleció su seguridad personal y se hizo evidente cuando compartían al grupo opiniones y emociones en voz alta, al realizar y proponer movimientos corporales, así como cuando hacían dibujos y escribían textos más elaborados. Esta estrategia contribuyó a mejorar la integración del grupo y a promover empatía entre algunos de los participantes.

1.2. Participación individual y colectiva

Muchas de las actividades realizadas durante las sesiones del taller se enfocaron precisamente en promover la participación activa de las chicas y los chicos participantes mediante el trabajo colectivo en parejas, entre varios de ellos y a través de la participación de todo el grupo. Esto generó un fortalecimiento de la confianza en sí mismos y en el grupo, pues se obtuvieron éxitos colectivos que dependieron de la unidad entre los participantes. El respeto y la tolerancia, en el sentido de comprensión y no de resignación, fue aumentando gradualmente al practicar cotidianamente los momentos de escucha que tuvo cada estudiante para poder expresarse, como parte de los momentos para compartir durante las actividades. Esto también mostró que el promover la vinculación de cada persona con las otras y su entorno, en la participación de actividades colectivas en las que se compartieron los materiales, los objetivos, los espacios de trabajo, las emociones, los juegos y los logros, generó relaciones tan diversas como personas distintas hay.

Fue importante resaltar la individualidad de los niños, niñas y los adolescentes, al dar espacio y tiempo para la intervención y aporte de todos, que por un lado, provocó empatía y por otro el reconocimiento explícito de su participación en el grupo, lo que promovió tanto la identidad individual o personal, como la pertenencia al mismo. Esto fortaleció el valor de compartir y colaborar con los otros, contribuyendo a un sentido de pertenencia en el grupo y el ambiente.

La tendencia de las niñas, niños y los adolescentes participantes de minimizar al otro para sobresalir, algunas veces llegó a la agresión, pero fue disminuyendo al tiempo que aumentaba el compañerismo y la colaboración entre ellos y ellas. Esto se observó

cuando ya no teníamos que insistir en que los equipos fueran mixtos o que en los círculos de la palabra se acomodaran alternándose hombres y mujeres o al acceder fácilmente a tomarse de las manos. Estas acciones mostraron la empatía que fue surgiendo entre ellos y ellas en el transcurso del proceso.

1.3. Atención plena y autoconocimiento

El aprendizaje es una experiencia que involucra de manera fundamental la dimensión sensorial. En el medio escolarizado, comúnmente se enfatiza en el aprendizaje racional; sin embargo, todo aprendizaje proviene de las experiencias que tenemos a través de nuestros sentidos. La experiencia del aprendizaje, al involucrar enfáticamente el uso de nuestros sentidos promueve la generación de conocimiento significativo, que no siempre está relacionado con la currícula académica, pero que siempre nos provee de habilidades. La atención en nuestras percepciones y sensaciones genera que estemos conscientes de la información tanto de nuestro entorno, como de nosotros mismos, que somos quienes procesamos los estímulos y las sensaciones.

Los tiempos de atención y concentración en los chicos y chicas que participaron en los talleres, aumentaron considerablemente a partir de la práctica de la “atención plena”; además los ejercicios corporales aumentaron su disposición al trabajo colectivo, lo que se observó en el ánimo a participar, al estar más activos y motivados al comenzar a realizar las actividades de manera más ágil. En las primeras sesiones, cuando realizábamos el círculo de la palabra al inicio o al final, los estudiantes repetían unos las palabras de otros y hacia el final de las sesiones, lograron hacer descripciones más densas de las emociones y las sensaciones que habían vivenciado durante las dinámicas del taller.

En las encuestas de opinión, que recabamos al finalizar las sesiones del taller, la mayoría de los participantes mencionaron su preferencia por las actividades realizadas con el cuerpo, argumentando que era una nueva manera de ejercitar y redescubrir su cuerpo a través del movimiento, además que estas actividades les generaban sensaciones y emociones que no habían experimentado antes.

1.4. Construcción del mundo y ubicación territorial

La construcción del mundo a partir de maneras nuevas o poco habituales de percibirlo, puede promover la generación de acciones también nuevas y distintas, lo que es de vital importancia ante la crisis planetaria que estamos atravesando. Promover una visión inclusiva del otro que complemente nuestra individualidad, puede llegar a generar acciones sustentables. Esta inclusión nos coloca dentro del mundo y no segregados de él, ni de nuestra mente ni de nuestro cuerpo, por lo que es importante ubicarnos en un lugar, es decir, ser conscientes de que somos parte fundamental de un todo. Reconocer la ubicación de nuestro lugar, nos da perspectiva y nos hace valorar nuestro entorno. Podemos llegar a sentir que somos poco relevantes o por el contrario, indispensables y que sólo nuestros intereses valen, de ahí la importancia de una visión inclusiva y complementaria.

Mostrar a los participantes, su comunidad y ambiente natural local a través de nuestra mirada externa como facilitadores, provocó una reflexión de los elementos que los componen y distinguen, e hizo evidente la belleza y relevancia que tiene. Este cambio se observó en la diferencia en el tiempo de las conversaciones sobre Almolonga y sus alrededores, pues en las primeras sesiones cuando preguntamos por las características relevantes de su entorno o las historias de su comunidad, no había respuesta o eran sobre la hacienda de manera muy sencilla, en contraste al final, nos compartían historias personales, familiares, locales y nos invitaban a lugares cercanos que les gusta visitar. Aunque siempre mostraron emoción y gusto por la fiesta del carnaval, finalmente nos compartieron los detalles de la preparación, así como las actividades que realizan para esta festividad. Es evidente que a través del taller se logró que los chicos y chicas participantes mostraran y compartieran el orgullo que tienen por su comunidad.

Es importante resaltar que la convivencia que se fue estrechando paulatinamente en la medida en que se desarrollaba el taller, entre ellos y ellas, y con nosotros fue la base para generar conocimiento a través de la reflexión colectiva.

2. Aprendizaje y devolución

En las vivencias del taller hubo momentos de reflexión acerca de las actividades y ejercicios realizados, las cuáles se realizaron con la intención de un cambio en la relación con el ambiente, por lo que era necesario retomarlas y verlas en conjunto para identificar y profundizar en su significado y utilidad. Los aprendizajes del taller necesitaban encuadrarse, repensarse y replantearse para darles una re-significación integral del proceso.

En el proceso-acción, la socio-praxis le añade a la metodología participativa la fase de devolución, en donde las mismas personas participantes ven el fruto de su esfuerzo durante el proceso, además de buscar soluciones prácticas de manera colectiva y participada, en las que puedan dar seguimiento a los avances. Además, la devolución le da un cierre ético al proceso de Investigación Acción Participativa, pues la información generada, se sistematiza y regresa a las personas participantes, lo que evita que la información generada del proceso sea una interpretación del facilitador y propicia que sean las y los participantes, quienes mantienen el poder de la acción y el rumbo de su vida cotidiana.

Esta es una técnica de acompañamiento en la que las personas profundizan, priorizan y planifican las medidas que deben tomarse y las acciones o decisiones que deriven del proceso. En estas devoluciones creativas se trata de construir colectivamente, devolver la información de manera sencilla tras un análisis de discurso, con frases textuales de las distintas opiniones que provoquen una reflexión y puedan dar sentido a lo que han planteado los participantes (Red CIMAS, 2015). La devolución debe hacerse de manera que la exposición del análisis provoque un debate y permita a las personas marcar un camino para un cambio posible, por lo que la información a devolver debe presentarse en un formato accesible y fácil de entender.

En este análisis de frases textuales, lo que se pretende es recoger todas las opiniones, tal como han sido dichas, para de esta manera, devolverlas a las personas, con la finalidad de que generen el debate y la reflexión colectiva; es decir ¿por qué se dijo lo

que se dijo? Es importante señalar que no se trata de juzgar las opiniones personales, ni de saber la “verdad”, sino de generar un proceso de creatividad social, mediante un análisis de ámbitos o áreas temáticas, que permita conocer cuáles son los temas principales, de los que se está hablando, así como cuáles son las distintas opiniones y posturas existentes que se relacionan con el tema que nos preocupa. Lo importante es que se debata sobre las ideas y opiniones, sin importar quién las diga, por lo que es recomendable guardar el anonimato de las ideas que se presenten en el proceso de devolución (Red CIMAS, 2015).

Basándome en esta técnica busqué, analicé y elegí frases del material generado durante los dos periodos del taller (dibujos, textos, audios y videos de las sesiones) y en las encuestas de opinión que diseñamos en equipo²⁷. Este análisis generó dos categorías: una acerca del *método* en las experiencias de aprendizaje relacionadas con “la atención plena”, y otra sobre la relación que guardan los chicos y chicas participantes con el agua, a las que denominé de *contenido*.

- De método:
 - 1. ¿Qué actividad del taller compartirías y por qué?
 - 2. ¿Cómo crees que ayudaron las actividades de mover el cuerpo y qué sentiste durante el taller?
- De contenido:
 - 3. ¿Cómo harías el manejo del agua en tu comunidad?
 - 4. ¿Cuáles crees que son las principales causas del problema del agua?

La primera de ellas, uso la palabra compartir, pues pretendió implicar esta intención, así como el deseo de repetición, suponiendo que habría una respuesta más honesta. La segunda pregunta, está integrada por dos planteamientos obtenidos de la encuesta aplicada, pero las respuestas resultaron ser muy semejantes, aunque se plantearon separadas buscando respuestas sobre una habilidad y otra sobre un sentimiento. La tercera buscó una propuesta que abriera la posibilidad a imaginar pero

²⁷ Encuestas realizadas al finalizar el taller a través de preguntas abiertas, recabaron las opiniones de los participantes acerca de la manera de implementar las actividades y los temas abordados.

que también personalizara el deseo de realizarla. En la cuarta la intención fue saber cuáles eran los efectos negativos del modo en el que se hace uso del agua actualmente en Almolonga y otras localidades cercanas.

En el siguiente listado se presentan las frases de manera textual, relacionadas con estas categorías.

1. ¿Qué actividad del taller compartirías y por qué?
 - Aprender cosas nuevas, por ejemplo, que tengo que respetar a mis compañeros y a todas las personas o el conocer el nacimiento.
 - Vendarnos los ojos porque imaginamos y sentí cosas.
 - Los códices por las historias de mi vida y mi comunidad, para recordar lo sucedido. Aprendí de nuestro alrededor.
 - Nos sentíamos bien contando nuestras historias representadas en dibujos.
 - El botellófono que se hace con botellas de vidrio recicladas, con diferentes niveles de agua que provoca diferentes sonidos. Fue interesante y nos gusta tocar.

2. ¿Cómo crees que ayudaron las actividades de mover el cuerpo y qué sentiste durante el taller?
 - Me concentré mejor, te sientes relajado antes de hacer una actividad.
 - Despertar sentimientos que no había tenido.
 - No me había movido así.
 - A relajarme entre clases y despejarme.
 - En la salud, ser más flexible y ejercitar mi cuerpo.
 - Sentir bonito y me dio alegría.
 - Diversión, emoción y entusiasmo.
 - Cómo hacer e inventar cosas nuevas.
 - Convivir con mi grupo.

3. ¿Cuáles crees que son las principales causas del problema del agua?
 - El agua se ensucia con drenajes que vienen del hogar.
 - El agua que se va al caño, ya no sirve y se pierden miles y miles de litros.
 - Hoy en día, carecemos del líquido vital por la inconciencia y el crecimiento de las zonas urbanas, por lo cual se contaminan ríos, lagos y mantos acuíferos, principalmente con todos los desechos de las fábricas, industrias y los drenajes. Por eso existen muchas enfermedades.
 - En las comunidades rurales, las personas no concientizamos la gran problemática y el daño latente que estamos ocasionando a nuestros ríos, lagos y mantos acuíferos al arrojar basura y desechos contaminantes que algunos contienen algunos químicos que están terminando con las especies marinas.

- Se vienen catástrofes y después la escasez en pueblos y ciudades.
- El agua es muy importante, la necesitamos para la tierra y nosotros, no la cuidamos y la llenamos de basura que podríamos reutilizar como botellas y bolsas.
- Me gustaría que la gente y el pueblo se hiciera responsable, por ejemplo, cuando el agua se esté tirando de una toma, mandarla a reparar.

4. ¿Cómo harías el manejo del agua en tu comunidad?

- El agua limpia, almacenarla y mantener limpios el nacimiento, piletas, presas, tanques estanques y ríos. Reutilizarla poniendo botes cuando llueva, regar milpas y hortalizas.
- Poner un tubo grande (de metal que se limpie cada tres meses) por cada calle y uno más pequeño a cada casa para que traiga agua del nacimiento.
- Cuando le bajemos a la taza, enviarla a un tanque o una fosa para que no dañe el ambiente.
- Me gustaría que el agua que se ensucia se vuelva a utilizar limpiándola en filtros y hacer una planta de agua residual en la entrada a la comunidad. Hacer una purificadora para que se vuelva a usar y que no haya enfermedades
- Me gustaría que la gente y el pueblo se hicieran responsables, por ejemplo, cuando se esté tirando de una toma, mandarla a reparar o que se multara a la persona que tire basura en el río.
- Poner carteles con letreros y dibujos en el río, haciendo campañas de limpieza (juntar a todos los del pueblo), para recolectar la basura y para limpiar el río, saliendo a la calle a repartir folletos explicando lo importante que es el agua o en la radio. Campañas de “NO contamines nuestra comunidad. Gracias”.
- Separar la basura orgánica e inorgánica. Poner botes en la calle, en las esquinas, en las orillas del puente y pasar cada jueves a las casas por la basura para que no la tiren al río o para que cuando llueva no se vaya la basura al agua.
- Que cada quien haga un filtro de arena y piedras para agua, para que echan ahí el agua que utilizaron y así, no desperdiciarla. Echarla al patio para que se filtre. Poner filtros para que la gente se dé cuenta que se pueden hacer muchas cosas para que no llegue sucia a los ríos.
- Aprendí a guardarla y hacerla rendir, a no malgastarla.
- La cuido más y valoro su importancia.

Ante la diversidad, los procesos participativos son susceptibles y es común que ocurran debates, pues no es lo mismo construir preguntas en un escritorio que construirlas a raíz de los sentimientos y preocupaciones delante de la vida cotidiana de las personas o en su ambiente. Sin embargo, las contradicciones también “son fuente de creatividad y de soluciones superadoras”, ya que al generar el debate podemos ser más cercanos y flexibles a otros cuestionamientos (Red CIMAS, 2015: 82).

La devolución como estrategia de creatividad social, buscó generar un aprendizaje colectivo a través de la implicación de los niños, niñas y los adolescentes en la reflexión en torno a las estrategias de aprendizaje utilizadas, así como a las opciones ante la problemática del agua, con la intención de detectar las posibles acciones al respecto. Para lograrlo, se usaron dos herramientas:

- la votación ponderada²⁸ para el método
- el multilema²⁹ para el contenido

La votación ponderada da la posibilidad de elegir varias de las propuestas vertidas por los participantes sobre un tema, para ayudar a profundizar en las razones que motivan la elección, así como para argumentar y reflexionar la toma de decisiones. No se trata de que gane una u otra opción, sino de que cada persona pueda distribuir su elección, utilizando puntos para representarla, en las propuestas que le parezcan más interesantes. Además, al hacerla con frases textuales de los propios participantes, se intenta superar los personalismos, dando prioridad a los contenidos y no a los autores de las frases, para fomentar la sensación de construir algo concreto y colectivo, donde lo más importante es lograr consensos (Red CIMAS, 2015).

Esta herramienta se presentó replanteando las dos preguntas relacionadas con el método para indagar en las preferencias de los chicos y chicas participantes las actividades del taller. Cada pregunta tenía varias frases, de las cuales tuvieron que elegir las tres, que fueran más relevantes a su consideración y asignar un valor de importancia en el rango de 1 a 3³⁰.

a) *¿Qué actividades del taller compartirías con otras personas?*

- Respetar a mis compañeros y todas las personas.
- Conocer el nacimiento.
- Vendarnos los ojos.
- Los códigos, por contar las historias de mi vida y mi comunidad.

²⁸ Técnica de ponderación de punto del método del taller sobre escenarios de sensibilización Europeo (European Awareness Scenario Workshop, EASW), para priorizar e introducir perspectiva a procesos participativos (Red CIMAS, 2015)

²⁹ Técnica participativa de perspectiva sociopraxica, para favorecer saltos creativos. Toma fundamentos del método *Transcend* propuesto por Johan Galtung (Red CIMAS, 2015)

³⁰ Los chicos y chicas marcaban su elección con etiquetas rotuladas con los números 1, 2 y 3

- El Botellófono que se hace con cosas recicladas.
- El Botellófono para hacer música.
- El hacer e inventar cosas.
- Convivir con mis compañeros.

b) *¿Cuáles crees que serían los beneficios de las actividades con el cuerpo?*

- Me concentré mejor.
- Sentirme relajado.
- Despertó sentimientos que no había tenido.
- Ejercitar mi cuerpo.
- Provocarme emoción y entusiasmo.

En los multilemas o juegos de frases, la intención es presentar los diferentes discursos buscando romper dilemas, que se presentan como dicotomías y generan una interpretación reduccionista. Al romper con los dilemas se abre la posibilidad de alejarnos de las frases trilladas, las primeras posiciones, o los dilemas más superficiales y repetidos, para abordar causas más profundas y descubrir otros caminos (Red CIMAS, 2015). Al presentar las frases textuales más negativas, las más positivas, las moderadas, pero también las que salgan de esta lógica, se pueden desbloquear los dilemas dominantes, devolviendo frases y posiciones minoritarias para abrir nuevos ejes o planos alternativos que lleven el debate. Siempre hay alguien que da razonamientos o líneas de reflexión que superan los dilemas más convencionales y si rescatamos estas frases presentándolas junto a las dominantes, podemos provocar una reflexión colectiva de mucho mayor calado (Red CIMAS, 2015).

Los multilemas pueden presentarse sobre un plano, en un círculo, en un cuadrado o en un listado y es recomendable utilizar entre cuatro y diez posturas, representadas con frases. Para elaborar los multilemas, se eligen las frases que representen posturas contrapuestas para construir un eje dominante; es decir, las frases que están en el extremo del dilema “si-no”. También se seleccionan las frases de posturas no convencionales y que salen del eje dominante, en el que está discutiendo la mayoría de las personas, pues estas aportan formas de pensar poco habituales, que comúnmente son frases minoritarias pero que sirven para abrir un debate más amplio (Red CIMAS, 2015).

Esta herramienta se utilizó para las preguntas de la categoría de contenido, ¿cuáles crees que son las principales causas del problema del agua? y ¿cómo harías el manejo del agua en tu comunidad? Estas se trataron en conjunto, para plantear la situación del agua en Almolonga, en donde por un lado, se considera que sufre escasez y por otro, que sí hay agua, colocándolas en el eje dominante. En el eje perpendicular al dominante, coloque la postura conformista de seguir los hábitos actuales; es decir, continuar malgastando el agua, y en oposición a esta, la postura de hacerse responsable de la situación. Esta última, es una postura general que plantearon los participantes, expresando varias formas de realizarla, las que primero se reflexionaron y después se eligieron las que consideraron con mayor posibilidad de realizarse, mediante una votación ponderada. Se buscó dirigir el debate hacia el siguiente multilema, derivado de la reflexión anterior:

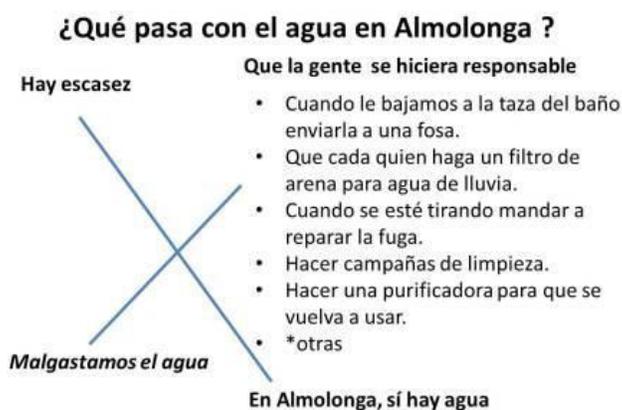


Imagen 20 Propuesta de multilema para la reflexión de la situación del agua en Almolonga

La votación ponderada para elegir las acciones con mayor posibilidad de lograrse se realizó con las siguientes frases:

- Cuando le bajamos a la taza del baño enviarla a una fosa.
- Que cada quien haga un filtro de arena para agua de lluvia.
- Cuando se esté tirando mandar a reparar la fuga.
- Hacer campañas de limpieza.
- Hacer una purificadora para que se vuelva a usar.
- *otras

3. Creatividad social

La sesión de devolución se realizó después de tres meses de haber sucedido la clausura con los dos grupos del taller³¹, por lo que convoqué a los niños a la Hacienda y a los adolescentes en la secundaria nuevamente. Esta actividad cerró mi proceso de investigación ya sin el acompañamiento de mis colegas de equipo.

Aunque el orden de las sesiones tuvo diferencias entre los dos grupos, en general se realizaron las mismas dinámicas y estrategias, por lo que el diseño de la devolución fue igual para ambos. Consistió en hacer una rememoración de las actividades del taller para iniciar con el tema del método y continuar con el tema de contenido. Se utilizaron papelógrafos, tanto para el multilema que mostraba la pregunta generadora y el eje dominante, como para las votaciones ponderadas. También se usaron algunas frases y dibujos originales impresos, como recordatorio y evidencia de que las frases que les presentaba provenían de ideas de sus compañeros. En la Hacienda, también se usaron fotografías impresas de algunas actividades.



Imagen 21 Rememoración de actividades realizadas en la Hacienda

En las votaciones ponderadas se analizó la lista completa de frases para después elegir tres y pedir a los chicos y chicas participantes asignar sus votos (se usaron etiquetas

³¹ La sesión de devolución fue el 1ro de julio en la secundaria y el 5 del mismo mes en la Hacienda

marcadas con 1, 2 y 3 puntos), para después reflexionar en las tres con mayor puntaje, procurando generar consenso.

En cuanto a las preferencias de las actividades realizadas, la siguiente tabla muestra las votaciones.

Tabla 7

Preferencia de las actividades realizadas durante el taller

¿Qué actividades del taller compartirías con otras personas?	Grupos y puntaje		
	1°A	1°B	Hacienda
Respetar a mis compañeros y todas las personas	7	3	
Vendarnos los ojos	10	11	
Los códigos, por contar las historias de mi vida y mi comunidad	8	26	2
El Botellófono que se hace con cosas recicladas		31	3
El Botellófono para hacer música	7	25	2
El hacer e inventar cosas	32	9	2
Convivir con mis compañeros		5	9
Conocer el nacimiento	8	18	21

La elaboración del “botellófono” y “el hacer e inventar cosas”³² fueron las actividades preferidas en los grupos de la secundaria. En la Hacienda, los niños y niñas eligieron “conocer el nacimiento” como su actividad predilecta.

El “botellófono” es instrumento que fue construido y después se utilizó para emitir sonidos por parte de los adolescentes participantes. Es un instrumento construido con botellas recicladas de vidrio, suspendidas con cuerda de reúso para envolver paquetes, sobre una estructura de bambú que se cortó de los jardines de la secundaria, que utiliza agua para producir sonidos de la escala musical.

Esta herramienta de aprendizaje cumplió con el objetivo de percibir el agua de una manera distinta a la del uso cotidiano, ya que en el botellófono el agua es el elemento que sirve para la emisión de sonidos del instrumento musical. Además, el objeto fue

³² En 1°A el conteo de puntos resaltó esta actividad, aunque esta preferencia es incierta, porque algunos estudiantes movieron los puntajes, lo que dificultó la reflexión final.

construido colectivamente, pues juntos llenaron las botellas, con agua hasta la marca indicada, para que produjeran las notas musicales, así se vivió la experiencia de crear música y compartir momentos de convivencia agradables. También fue una actividad que implicó en las actividades del taller, a dos profesores de la secundaria, Víctor Lozano y Carlos Moctezuma, pues ellos fueron quienes cortaron el bambú y lo ensamblaron como un marco, lo que facilitó la instalación de las botellas en el orden correcto, similar al de las teclas de un piano. El agua fue un elemento de unión para disfrutar colectivamente el sonido que puede producir.



Imagen 22 Botellófono en la clausura del taller en la secundaria y acercamiento

En la clausura del taller hubo público interesado en jugar con el “botellófono”, lo que generó que los estudiantes que lo construyeron, compartieran lo que había aprendido, enseñando a los interesados a tocarlo. Además, el “botellófono” se conservó en la escuela y los profesores aprendieron cómo se construye. Otra de las cualidades de este instrumento fue su construcción con materiales reciclados, lo cual es una muestra de cómo llevar materiales que ya no tienen uso a una utilidad práctica. Además, tiene un bajo costo, aunque requiere de un esfuerzo para reunir los materiales, para limpiarlos (lo cual realicé yo), y el conocimiento musical para lograr que las botellas contengan el agua adecuada para sonar armoniosamente y para lograrlo conté con la ayuda de Rafael Rodríguez (colega de la maestría).



Foto: Proceso de preparación del material para el botellófono

En el grupo de la Hacienda no fue una actividad programada inicialmente, pero al conocer el instrumento durante la sesión de concierto realizada en la secundaria, los niños y niñas pidieron que elaboráramos uno. De igual manera que en la secundaria, la construcción del instrumento generó la colaboración, aunque en esta ocasión, el acopio de materiales y su limpieza la hicimos colectivamente. Desafortunadamente no fue posible hacer las patas del marco para colgar las botellas; sin embargo, esto permitió que los niños y niñas pudieran jugar a colorear el agua de las botellas con papel de china mojado y fomentar la creatividad musical, utilizando otros elementos para producir sonido, incluida la improvisación de una canción para “la tribu de la Hacienda”.



Imagen 23 Botellófono de la Hacienda.



Imagen 24 Improvisación y creatividad musical.

Aunque en 1ºA la votación no fue fidedigna, porque algunos participantes movieron los puntos que indicaron que el “hacer e inventar cosas” era la opción más relevante para los participantes. Sin embargo, esta opción se realizó principalmente mediante dos actividades el “botellófo” y el “filtro de arena para agua de lluvia”.

El “filtro de arena para agua de lluvia” fue también una actividad de colaboración, que buscó por un lado, mostrar como analogía la forma cómo se realiza la filtración del agua en el subsuelo que es una parte del ciclo hídrico del planeta y por otra, abordarla como un ejemplo de conocimiento científico, planteado como un experimento³³ sujeto a errores. Después de ver videos de algunas ecotecnias, se propuso la elaboración del filtro como una opción que los estudiantes podrían construir y utilizar en sus casas. Las dificultades en la elaboración y comprobación de su eficacia se utilizaron para reflexionar en las distintas maneras de generar conocimiento. La mayor parte del material fue reciclado (cubeta de pintura, grava, arena, carbón y tela), aunque algunos elementos fue necesario comprarlos (tubería y pegamento de PVC, malla plástica y rejilla de metal). Al

³³ El planteamiento de la actividad, además de las especificaciones técnicas del acomodo de los elementos fue que aprenderíamos cómo construir el filtro. Deberíamos probar su funcionamiento y grado de efectividad para limpiar el agua, por lo cual necesitaríamos del apoyo de un laboratorio químico. En las primeras pruebas el agua salía turbia entonces hubo que desbaratarlo y reconstruirlo. En los días que se trabajó en él no llovió por lo que utilizamos agua de piletas y no fue posible gestionar el análisis químico del agua que filtraba, debido al tiempo de la gestión en un laboratorio de la Universidad Veracruzana, por el costo de los reactivos y la disponibilidad de un experto que hiciera el análisis.

final se logró filtrar y que saliera agua clara, aunque al no haber sido posible hacer un análisis químico se concluyó que no era potable, pero se podría usar para la limpieza del hogar.

La “visita al nacimiento” fue la actividad preferida para los chicos y chicas de la Hacienda. En ella se promovió la colaboración, pues para ir, todos tuvimos que ayudarnos para cargar cosas, pedir permiso a los padres o cuidarnos entre todos, además de compartir con los invitados algunas actividades cotidianas del taller (por ejemplo los círculos inicial y final). También formó lazos fraternales al sentirnos como un grupo con una experiencia común poco cotidiana o de primera vez para algunos, como fue la de visitar la fuente del agua de Almolonga. En esta actividad, además de percibir el agua con el tacto, fue posible hacerlo con la vista y el oído al observar la belleza del sitio y escuchar el río fluir. Estas sensaciones fomentan la apreciación estética y recreativa del agua, como una experiencia que ayuda a cambiar la relación utilitaria con este elemento, mediante la generación de un vínculo emocional. Fue una experiencia muy agradable y divertida, que se recordó en varias ocasiones durante el taller.

La visita “al nacimiento”, que es el manantial de donde proviene el agua que se utiliza en Almolonga³⁴, logró crear una relación afectiva con el agua mediante el juego colectivo, identificarse con el lugar al utilizar todos los sentidos para explorar el sitio y las sensaciones de estar en el agua, así como identificar el territorio, creando un recuerdo colectivo que se confirmó con la su relevancia al señalarla como la actividad preferida y la más significativa.

³⁴ Este manantial se localiza en la localidad vecina de Tepetates y ha sido aprovechado por los habitantes de Almolonga desde hace muchos años.



Imagen 25 Visita al nacimiento de agua que abastece a Almolonga.

Todos los estudiantes señalaron que de las actividades realizadas con el cuerpo el mayor beneficio era “ejercitar el cuerpo” y que les habían generado sensaciones que no habían tenido nunca. En la siguiente tabla, se muestran los puntajes resultantes de las votaciones.

Tabla 8

Preferencias en los beneficios de las actividades corporales en el taller

¿Cuáles crees que serían los beneficios de las actividades con el cuerpo?	Grupos y puntaje		
	1A	1B	Hacienda
Me concentre mejor	20	27	7
Sentirme relajado	16	35	7
Despertó sentimientos que no había tenido	11	29	8
Ejercitar mi cuerpo	36	54	14
Provocarme emoción y entusiasmo	8	12	

En la reflexión acerca de los beneficios de las actividades corporales los niños, niñas y los adolescentes argumentaron que esta manera de ejercitar su cuerpo durante el taller, fue muy diferente a lo que habían hecho antes y que les gustó porque sintieron partes de su cuerpo que no tomaban en cuenta comúnmente. Los estudiantes de secundaria también mencionaron que algunas veces tenían mucho trabajo en las materias que cursaban y sentían beneficios en la concentración y la relajación, asociándolos con el

ánimo que les dejaban las sesiones del taller. El profesor de Artes, Daniel Breembolt, comentó un par de veces que los estudiantes preferían asistir al taller que a su clase, además estuvo presente en varias sesiones y nos dijo que quería conocer nuestra manera de trabajar.



Imagen 26 Circulo inicial con secuencia de movimientos corporales.

Las actividades corporales lograron tener efecto en los niños y adolescentes al percibir una sensación distinta y nueva en sus cuerpos, además expresar que se daban cuenta de ello. Comentaron que sintieron ánimo, relajación y más concentración, durante los días que tenían sesión del taller, efecto mis colegas de quipo y yo también notamos en el aumento gradual de los chicos y chicas a participar. Haber logrado que percibieran conscientemente estos cambios y los beneficios que genera, favoreció la manera de convivir con sus compañeros y también la relación con su ambiente. Es decir el aprender a través de las sensaciones de su cuerpo, provocó un cambio en la relación con ellos mismos, con los otros y con su ambiente.

En la secundaria, hubo una actividad posterior a la clausura y anterior a la devolución (dirigida por Naye). En la que se realizó una meditación guiada en la que les pidió cubrirse los ojos y sentarse o acostarse en el suelo, según se sintieran más cómodos, formando un círculo. En esta actividad fue notable el avance en la disposición a la atención plena, pues la mayoría tomó rápidamente una posición cómoda, a diferencia de las primeras sesiones en las que no querían hacerlo objetando que se ensuciarían,

escucharon toda la narración, con algunas pausas porque les ganaba la risa y aunque estuvieron muy cerca uno del otro, no se agredieron ni se incomodaron.



Imagen 27 Meditación guiada en la secundaria.

Para continuar, después de estas votaciones ponderadas, les pregunté ¿Qué pasa con el Agua en Almolonga? En el multilema, la reflexión de la situación del agua en Almolonga o en otras localidades³⁵ cercanas generó un debate relacionado con si hay o no agua. Lo anterior llevó a la reflexión de que aunque sí hay agua (en los ríos, en los pozos, los canales o las piletas y tambos de las casas), cuando se dice que hay escasez es porque no es de buena calidad porque está contaminada y no es posible beberla o cocinar con ella, además de desperdiciarla al dejarla perder en fugas de las tuberías.

Después, les presenté una tabla de frases que debían leer, pensar y elegir, preguntándoles cuáles les parecían las mejores soluciones, y con las tres opciones de mayor puntaje regresé a la lámina para escribir las reflexiones que surgieron. Esta reflexión giró sobre la búsqueda de la manera de realizar estas tres opciones. Se hizo la votación ponderada con las frases más frecuentes en los dibujos, textos y dichas durante el taller. Los puntajes en las votaciones fueron las siguientes:

³⁵ En 1ºA, esta reflexión se extendió a nombrar las localidades en las que viven los estudiantes de este grupo, mediante la elaboración de un listado en el pizarrón, con la intención de hacer presente en sus reflexiones las particularidades de su comunidad. Así, se hizo explícito que la problemática tiene condiciones similares de contaminación y desperdicio de este elemento.

Tabla 9

Propuestas de un manejo del agua más responsable

	Grupos y puntaje		
	1°A	1°B	Hacienda
Cuando le bajamos a la taza del baño enviarla a una fosa y no al río	16	23	27
Que cada quien haga un filtro de arena para agua de lluvia	29	27	5
Cuando se esté tirando mandar a reparar la toma fuga	26	44	
Hacer campañas de limpieza	17	15	21
Hacer una purificadora para que se vuelva a usar o una planta de tratamiento	27	21	7
otras : colocar contenedores de basura en la calle	14	13	

Los adolescentes de la secundaria eligieron que la mejor opción sería que cada estudiante hiciera un filtro de arena para agua de lluvia, porque lo podían construir ellos mismos y señalaron que era importante probarlo antes de usarlo³⁶, aunque consideraron, que sería una labor complicada convencer a sus familias de construirlo. También se reflexionó acerca de reparar las fugas de agua en la tubería de sus casas y de la calle, para lo que necesitarían el apoyo de un plomero o herramienta y fuerza para quitar, poner o apretar tubos y mangueras, por lo que también serían un trabajo de colaboración.

En la Hacienda, consideraron enviar el agua del excusado a un tanque para no contaminar el río y hacer campañas de limpieza como las mejores soluciones. Les señalé que estas propuestas estaban relacionadas con la “visita al nacimiento”, que es la fuente de abastecimiento de agua en la localidad y que era la actividad del taller que habían votado como la más relevante.

De esta manera, la reflexión se dirigió a crear una propuesta para llevar a cabo una campaña de limpieza en el río en la que se logró crear un plan de acción operable. Al construir la estrategia a seguir se consideró³⁷ la sección del río que se limpiaría para tener

³⁶ En la reflexión, argumentaron que es laborioso, por lo que debería hacerse con ayuda de otras personas y necesitarían materiales como grava y arena.

³⁷ La campaña se realizaría desde el chacuaco hasta casa de Don Mario (aproximadamente 200 metros), por la mañana, utilizando guantes, lonas escobas, arañas, recogedor y martillo, además de convocar a todos los habitantes (en especial a l Agente municipal, al Comisariado y la presidenta de la Junta de Mejoras. También

un mayor impacto a la vista de las personas por ser el lugar más sucio, el horario favorable para realizarla, los materiales que se necesitarían, a qué personas se les invitaría a participar (se consideró que era indispensable la asistencia y colaboración de las autoridades locales), así como la manera de cubrir nuestra necesidad de comer y beber agua por el esfuerzo. Aunque en la estrategia para realizar la campaña de limpieza en el río se logró un plan de acción muy completo, no se definió la fecha, para llevarla a cabo con la intención de poder integrar y consultar la opinión de los chicos y las chicas de “la Tribu de la Hacienda” que no asistieron.

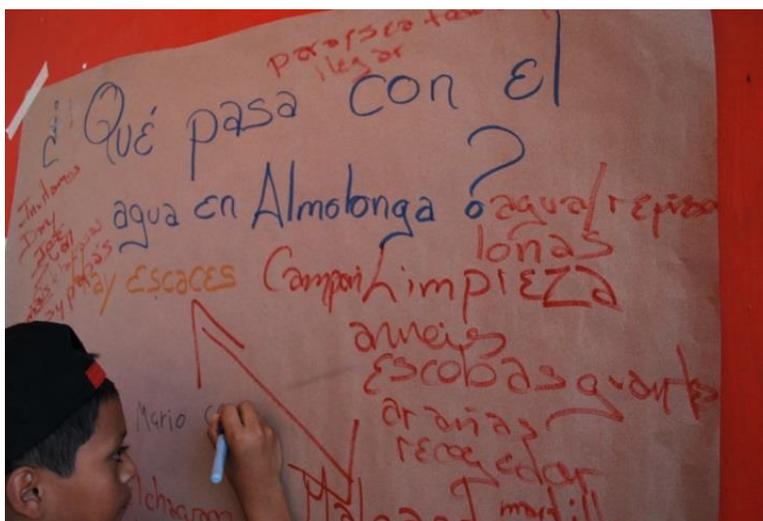


Imagen 28 Construcción de la estrategia para realizar una campaña de limpieza en el río, derivada de la reflexión colectiva con el multilema

La emotividad que generó la visita al nacimiento, se conjuntó con las ideas para solucionar la contaminación de río, para realizar la propuesta de una campaña de limpieza en un tramo de su cauce. Esta promovió nuevamente el trabajo compartido que llevará a una mejora en su calidad de vida y que ayudará a preservar un lugar representativo para su comunidad, mediante el cuidado del río, y por lo tanto, de la naturaleza.

Mediante la reflexión colectiva de las preferencias de las actividades realizadas en el taller y las posibles opciones para tener acciones sobre la problemática hídrica, se generaron propuestas de soluciones aplicables. Se logró una construcción de conocimiento pertinente y colectivo.

pediríamos que cada persona llevara una ración de aguay comida, aunque si le era posible un poco más para compartir.

4. Reflexión crítica de los aprendizajes

La reflexión crítica del aprendizaje en las actividades dirigidas a la sensibilización de la problemática del agua, más significativas por haber logrado implementar las estrategias de aprendizaje de manera más eficiente se describe a continuación.

a) El “sensorama de aguas”, tuvo la intención principal de percibir distintas calidades de agua sin usar la vista, como una actividad de apertura a la sensibilización en la problemática de este elemento. La disposición a la atención plena era una necesidad fundamental para lograr percibir las diferencias y aunque no fue posible mantenerse en silencio para resaltar el sentido del olfato y el gusto, la actividad se realizó adecuadamente. La experiencia de los niños y las niñas, generó que percibieran y analizaran que la llamada “agua sucia” tiene distintos grados de contaminación, lo que abre la posibilidad de reutilizarla, dependiendo con que se contamine y para que sea utilizada en un momento posterior.

Asimismo, fue una actividad de apertura para la participación colectiva, que era uno de los ejes del taller, ya que fue la primera ocasión que solicitamos a los estudiantes que trabajaran en parejas para colaborar y lograr un objetivo. Además, la condición extra de que fueran parejas mixtas, comenzó a incidir en su construcción del mundo al promover la igualdad y la convivencia fraternal entre géneros. La confianza en el otro probablemente no se logró, pues destapaban sus ojos y jugaban a mojarse con el agua de los contenedores, pero fue un primer evento en el juego que sirvió para generar un aprendizaje colectivo y se repetiría durante todo el taller.



Imagen 29 "Sensorama de aguas". La niña ayuda a su pareja de trabajo a adivinar el contenido de los recipientes.

b) Las "historias de agua en código", promovieron la imaginación y la creatividad simbólica al elaborar una historia, sin el uso de letras (en lo posible) mediante recortes de imágenes, hecho que logró un análisis y una reflexión que llevó a los niños a expresar sus opiniones, gustos, deseos, resistencias u oposiciones a diversas situaciones relacionadas con el agua, al interpretar y dar orden a las imágenes. Esta actividad, también promovió la participación individual y colectiva, al ser un trabajo en equipos de cuatro o cinco integrantes que aportaban sus ideas e hicieron consensos para lograr plasmar la creación de su historia en el código. Además, se logró la construcción del mundo de un modo imaginario en mayor o menor grado, al presentar una secuencia de sucesos creados por ellos mismos.



Imagen 30 Elaboración de Código con recortes de imágenes relacionadas con el agua.

c) El “Gotchagua” fue una actividad lúdica que propusimos para cerrar una jornada compleja, que abordó tanto historias prehispánicas como actividades corporales mediante la representación teatral. Al final, tuvimos un cierre fabuloso en el que el agua fue el elemento vinculante que generó la creación del autonombamiento del grupo como “la Tribu de la Hacienda”. Esta fortuna es paradójica, pues la actividad consistió en una guerrita de globos con agua que simbolizó un enfrentamiento de caballeros águila y caballeros jaguar y la terminamos tan unidos que le pusimos nombre a nuestro grupo.



Imagen 31 “Gotchagua” que representó un enfrentamiento entre caballeros águila y caballeros jaguar.

d) “Moviéndome como el agua”, fue una actividad que se basó en temas teóricos y abstractos: el ciclo del agua y el estado de agregación de la materia en la molécula de agua, relacionado con sus distintos estados físicos (sólido, líquido y gaseoso). Aunque sí inició con una lluvia de ideas sobre el ciclo del agua para dar contexto y situar el tema a partir de los conocimientos previos de los niños al respecto; no se profundizó en ninguna explicación teórica. La intención fue que corporizaran los estados físicos del agua mediante el movimiento diferenciado de sus cuerpos, que se complementaría con sonidos que representaran el estado líquido, sólido o gaseoso. Esta actividad logró que se identificaran con los distintos estados de este elemento y provocó un aprendizaje corporizado.

La experiencia de esta actividad fue una manera distinta de relacionarse con el agua, que además motivo por un lado la creatividad corporal y por otro la musical pues

inventaron una canción para cada estado físico. También se promovió la participación colectiva a través del trabajo en equipo.



Imagen 32 Moviendo el cuerpo de acuerdo a los sonidos que indiquen los distintos estados del agua.

e) La “visita al nacimiento de agua” con caminata en silencio, como ya se mencionó, fue una actividad de cierre que tenía la intención de cambiar el modo de relacionarnos con el agua, por lo que no abundare en estos puntos. El hacer actividades de aprendizaje en ambientes naturales, genera experiencias que pueden estimular nuestras percepciones, pues involucra todos nuestros sentidos induciendo la atención plena y, al realizarlas en grupo estimula los vínculos afectivos en nuestras relaciones, que crean recuerdos y memoria colectiva.

La atención plena, que se practicó durante la caminata en silencio, buscó favorecer la ubicación de nuestro cuerpo y mente en el ambiente, lo que nos facilita percibirnos como parte de éste y transforma la problemática ambiental en algo cercano a nosotros que nos lleve a buscar soluciones a nivel local, que tengan efecto también a nivel global. Esto último favorece la construcción del mundo y la ubicación territorial de los niños, niñas, familiares, facilitadores e invitados que asistimos. La participación colectiva e individual fue un elemento constante en esta actividad durante toda la convivencia.

Cabe destacar que en la visita al nacimiento logramos un ligero acercamiento a las familias de los participantes, aunque uno de los propósitos iniciales del equipo de

facilitadores fue extenderlo al ámbito familiar, aunque el trabajo, los horarios, intereses y actividades particulares de cada persona no permitieron que se lograra.



Imagen 33 Niños caminando por el cauce del río.



Imagen 34 Familiares de los participantes en el nacimiento.

f) Las actividades de “el camino de mi agüita amarilla” (que propició la reflexión de los efectos de las aguas residuales en el ciclo del agua, mediante una animación) y “ubicándome a mí y el agua” buscaron la concientización de los efectos y la relación de las personas con la calidad del agua.

La primera de ellas abordó la disponibilidad del agua y la segunda buscó indagar acerca de la calidad del agua en términos de limpia o de desecho de manera espacial en la comunidad, con la intención de que los niños, niñas y los adolescentes observaran gráfica y territorialmente su participación en la problemática hídrica de su comunidad.



Imagen 35 Reflexión sobre el curso y efecto de las aguas grises en el ciclo del agua.

Las actividades lograron que los estudiantes representaran mediante dibujos y sobre un mapa las condiciones que generan las características de calidad del agua así como la ubicación de éstas en su comunidad. Esta representación se condensa en el siguiente mapa que muestra el recorrido del agua limpia y sucia que atraviesa el pueblo de Almolonga.

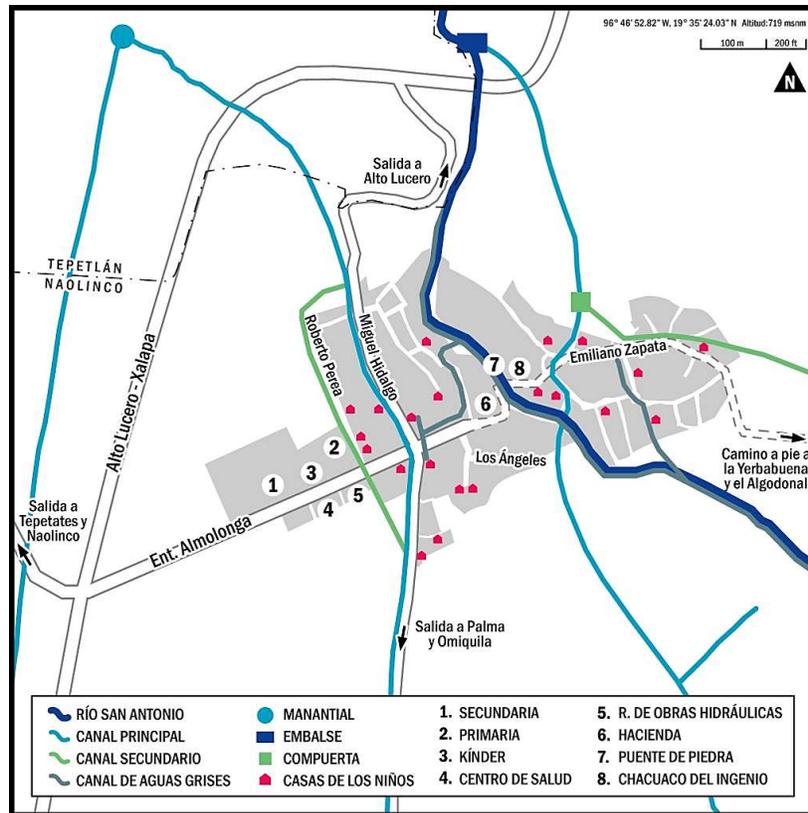


Imagen 36 Canales de agua en Almolonga definidos por los niños y adolescentes participantes.

En la acción, el qué y el cómo son tan importantes como el dónde, ya que, sin este componente, las ideas propuesta quedan sueltas, en el aire. Definir un lugar donde aplicar las propuestas provee de un contexto que implica al sujeto. Los resultados tuvieron efecto e implicación en 12 localidades de la microcuenca del río Sedeño (casi la mitad de ésta), debido a que aunque las acciones para atender la problemática del agua se ubicaron en Almolonga, en las reflexiones generadas participaron adolescentes que vienen de comunidades cercanas. En el siguiente mapa se ubican estas localidades:

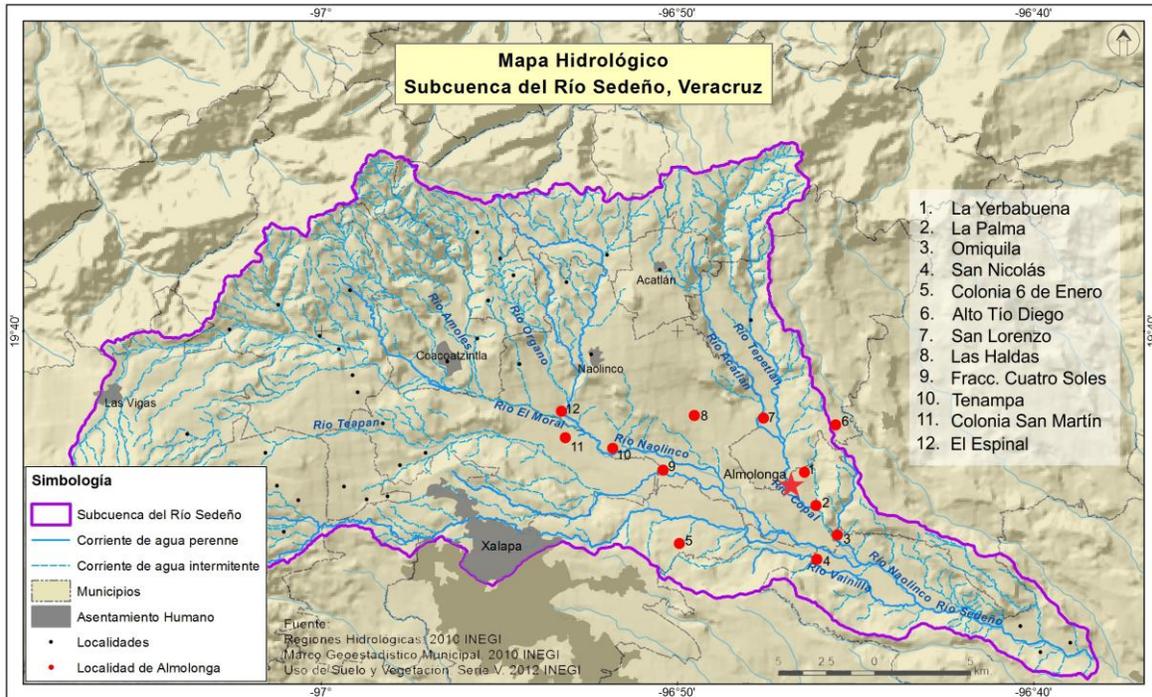


Imagen 37 Mapa de localidades donde habitan los participantes del taller.

Como se mencionó en el apartado anterior, “el botellófono” fue una de las actividades más significativas para los chicos y chicas. Esta actividad tuvo una efectividad que me sorprendió por su alcance como herramienta de aprendizaje, pues fue más allá de los adolescentes para quienes se diseñó inicialmente, llegando sus profesores y a los niños de “la tribu de la Hacienda”. Esta actividad favoreció la imaginación para la expresión y la creatividad, generando múltiples improvisaciones y expresiones artísticas, así como la participación individual y colectiva al construirlo, aprender a tocarlo y compartir estos aprendizajes con personas que no asistieron al taller. Aquí destacó la atención plena y autoconocimiento al promover la voluntad de lograr tocarlo en los niños y adolescentes.

Ahora bien, los aprendizajes del trabajo en equipo para la co-creación de los talleres se dieron en distintos niveles: laboral, profesional y personal, aunque cada uno de nosotros vivió experiencias y aprendizajes distintos.

La co-creación de las actividades requirió de la disposición a compartir, a complejizar y a convivir en distintos niveles (el académico, el personal, el emocional), donde las habilidades individuales de mis colegas del equipo fueron un beneficio colectivo. La comunicación constante, tanto verbal como corporal influyó en la

emocionalidad y presencia activa de las personas que participan en una co-creación. Es importante no perder de vista los beneficios de realizar acercamientos afectivos más allá de los laborales o aquellos dirigidos a cumplir con los objetivos propios del trabajo que se comparte o se realiza. Es importante favorecer y propiciar un ambiente cordial y lo más fraterno posible a través de situaciones agradables de convivencia que aporten a un nivel afectivo. Estas pueden ser al compartir los alimentos, momentos de esparcimiento, juegos de rol, así como talleres de trabajo lúdico interno que destaquen la comunicación y el entendimiento de las personas.

Procurar el cuidado de la emocionalidad de los otros compañeros ayudó a homologar intenciones en la diversidad de ideas de las personas de un grupo y destacar las habilidades que cada quien posee, para beneficio del grupo y para mejorar desarrollo del trabajo. Esto añade complejidad, favorece el diálogo y el consenso. En nuestro equipo las conversaciones posteriores a las sesiones de trabajo sobre el desarrollo y mejoramiento de las mismas, fueron mediante una retroalimentación cruzada de nuestro trabajo individual y en conjunto, que permitió que desarrolláramos y aplicáramos nuestras habilidades individuales. Esto fortaleció nuestra postura y labor de facilitadores, pues en las sesiones posteriores a estas conversaciones logramos acompañar el proceso de aprendizaje desde una visión y postura unificada.

Un aprendizaje fundamental para realizar la co-creación de experiencias educativas, se dio al procurar una comunicación afectiva y efectiva, para mantener relaciones sanas y cercanas entre las personas que realizan el proceso de creación. Es importante que los facilitadores intercambiemos nuestras ideas permanentemente, de preferencia antes de iniciar las actividades con los participantes, acerca de las expectativas e intenciones que nos motivan a realizar el trabajo colectivo, reflexionar *para qué, para quién y con quien* las realizaremos, contemplando que dentro de la riqueza que provee la integración de personas diversas, también tenemos formas distintas de entender las cosas. Estas diferencias pueden surgir en los momentos más inesperados, aumentando la posibilidad de provocar tensiones durante la realización de las actividades.

En el proceso, aprendí lo importante que es trabajar los conflictos más allá del autoconocimiento, en una autorreflexión grupal, no sólo durante el proceso y después del mismo, sino previo a comenzar el trabajo, lo cual nos ayuda a compartir supuestos y nos proporciona herramientas para reaccionar a los conflictos inesperados, para así, ayudar a superar los cambios naturales en las personas durante los procesos de trabajo y aprendizaje.

El aprendizaje colectivo de los chicos y las chicas enriqueció mis preguntas de indagación y en el proceso hubo distintos sucesos relevantes que motivaron el trabajo de co-creación, favoreciendo un cambio en las relaciones no sólo con los otros y el ambiente sino con la manera de conocer y de entender el mundo, en el contexto de una comunidad rural. Las estrategias de aprendizaje generaron conocimiento colectivo que derivó en crear propuestas aplicables en la comunidad de Almolonga y en las posibilidades de acción de los chicos y las chicas, además de ser consensadas desde una reflexión crítica.

Reflexiones finales

En este apartado abordo de manera breve las reflexiones generales del proceso de investigación participativa desde una visión transdisciplinaria. Comienzo con una mirada a la problemática ambiental, para continuar con los cuatro aprendizajes generales que considero aporta esta investigación y finalizo con mi aprendizaje personal.

La crisis ambiental es un problema que deriva de la manera de relacionarnos con la naturaleza, en donde la humanidad se encuentra separada del ambiente dando como resultado una desvalorización, cosificación y economización de sus elementos, así como a una apreciación utilitaria en donde los humanos somos los únicos beneficiarios.

Lograr la construcción de un futuro sustentable es un reto al que nos enfrentamos todos los habitantes del planeta, aunque esto para algunas personas no resulte evidente. Sin embargo, es un asunto de importancia para todos, por lo que es fundamental nuestra participación para lograr un cambio que nos acerque a horizontes de vida en la sostenibilidad. Este cambio tendría que ser en el sentido de la forma de entender y relacionamos con el mundo, en donde la humanidad sea parte de la naturaleza y no en un conjunto separado.

En este orden de ideas, una manera de incidir en el mencionado problema es generar experiencias que nos lleven a reflexiones distintas a las convencionales para crear relaciones más cercanas con el ambiente, que a su vez generen acciones dirigidas hacia la sostenibilidad. Es importante buscar y trabajar en propuestas de manera integral y sistémica para generar una participación donde las personas construyan su sostenibilidad como una co-responsabilidad de nuestra supervivencia en el planeta.

El agua un elemento vinculante de carácter glocal³⁸

El agua es un elemento vital para nuestra existencia, su consumo es una necesidad individual con efectos colectivos y globales, por lo que atender la problemática de su uso de manera integral, sistémica y colectiva es pertinente. Además de ser un tema común para toda la humanidad es un factor vinculante en el territorio, tanto en el ámbito social como en el natural.

El agua fluye a través del territorio y lo que sucede en un lugar tiene efectos y consecuencias en otros. Por ello los aprendizajes, reflexiones y acciones que ocurrieron en Almolonga acerca de la problemática hídrica, tendrán efectos en otras localidades (río abajo principalmente). Es decir, la importancia de incidir en la manera de relacionarse de las personas con el agua en la localidad de Almolonga, tiene un efecto en la subcuenca del río Sedeño y a su vez en la cuenca del río Actopan que desemboca en el Golfo de México, lo que le da al proceso de investigación una connotación de carácter glocal.

Si bien este efecto no se abordó en este proceso de investigación, sí lo es en los cambios que tuvieron los participantes en el modo de relacionarse con el agua y en su percepción del entorno. Estos niños, niñas y adolescentes lograron generar propuestas prácticas, viables y a su alcance para cambiar la problemática hídrica en Almolonga y otras localidades cercanas, por lo probablemente en un futuro, ellos deban tomar decisiones políticas y sociales como las que ahora enfrentan los adultos de su comunidad, y lo hagan de manera consciente y colectivamente, pensando en el modo en que actuaron en estos talleres.

Aprendizaje corporizado

Nuestros sentidos juegan un papel determinante en nuestras reflexiones para entender nuestro entorno, de manera que al generar espacios de reflexión alternativos

³⁸ La noción de lo “glocal”, es apropiado ante una crisis civilizatoria donde los problemas son locales y globales a la vez. Arturo Escobar habla de este concepto como una aproximación que sugiere una atención igual a la localización de lo global y a la globalización de local, en donde los grupos locales lejos de ser receptores pasivos de las condiciones transnacionales, dan forma activamente al proceso de construcción de identidades, relaciones sociales y prácticas económicas (Escobar, 2000: 192 y 194). Actualmente es claro que las acciones locales tienen efectos globales y viceversa.

podríamos hacer un cambio positivo en la relación que tenemos con el ambiente. Siguiendo esta idea, mediante un aprendizaje corporizado, en el que los sentidos son una fuente basal de entendimiento del mundo, será más sencillo modificar nuestra visión gregaria de la naturaleza y el agua, en donde se hace evidente nuestra relación intrínseca con el ambiente.

El aprendizaje corporizado a partir de nuestras percepciones y sensaciones genera un vínculo emocional más estrecho con nuestro entorno, por lo que es una opción favorable para revalorar la importancia del agua como un elemento vital de la naturaleza, lo que en consecuencia incide en nuestros valores, actitudes y acciones con respecto a ella.

Sí a través de nuestras percepciones vamos conociendo el mundo acorde a una inseparabilidad entre lo que hacemos y nuestra experiencia y la generación de conocimiento, entonces el generar experiencias de acercamiento mediante nuestros sentidos al agua, será una manera de cambiar nuestra relación con ella en la búsqueda de soluciones a la problemática hídrica.

En Almolonga se vivieron distintas experiencias en las que los niños, niñas y adolescentes, tuvieron nuevos lazos con el ambiente a través del juego en donde percibieron el agua como elemento de la naturaleza, con el cual podemos jugar, hacer sonidos, inspirar una historia o convivir. Estos momentos provocaron un nuevo aprendizaje para percibir de manera distinta el problema del agua.

La co-creación transdisciplinaria

Las maneras de promover el aprendizaje se enriquecen mediante la creación colaborativa, a través de la interrelación de los saberes que aportan quienes pretenden co-crear la generación de conocimiento. Sin embargo, el reto que significa mantener el entusiasmo y la visión conjunta, así como la interacción del equipo, vuelve fundamental la comunicación y la apertura al cambio constante. Al trabajar de esta manera se obtiene cohesión y fuerza, ya que este tipo de trabajo, además de sostenerse con las habilidades individuales, también lo hace por el apoyo que da y mantiene cada uno de sus integrantes.

La participación individual hacia acciones colectivas se favorece mediante experiencias emotivas que generan vínculos, mediante el compartir intereses particulares y encontrar resonancia con los de otros. La participación de personas diversas se convierte en acción colectiva, la cual promueve las relaciones cercanas, inclusivas y respetuosas, en oposición a los separatismos, posiciones polarizadas o individualistas. No obstante, la individualidad es importante pues ésta se traduce en diferencias y al estar en entornos colaborativos se transforma en aporte a la complejidad, alejándola del individualismo.

De este modo, las percepciones que tengamos en nuestras experiencias colectivas generan nuevas formas de aprender el mundo, desde la apertura a la diversidad, a la diferencia y a la otredad. En la búsqueda de la sostenibilidad, esta generación de conocimiento podría estar basada en valores como la afectividad, la tolerancia, el respeto, la calidad de vida, la diversidad de identidades y la colaboración, para orientar el entendimiento de la naturaleza, no desde la visión utilitarista sino como un sistema que nos contiene y del que somos parte.

La implicación de las personas en el problema ambiental, da cuerpo y sentimiento a las soluciones, que de este modo, surgen desde reflexiones personales al compartirse con un grupo interesado y dispuesto a realizarlas. Hay distintos saberes, algunos basamos nuestro razonamiento en teorías y otros cuentan con la práctica que aporta soluciones aplicables y preguntas desde las vivencias, siendo una oportunidad de compartir habilidades para llegar a soluciones de mayor impacto.

Este trabajo generó distintas reflexiones desde la experiencia, que intentaron aportar soluciones pertinentes a través de la participación, integración y colaboración de las personas. También planteó un entendimiento del mundo hacia cambios individuales y colectivos que seguirán compartiéndose. Por ejemplo la convivencia se nutrió de valores de colaboración y respeto que no sólo estuvieron presentes en el proceso de investigación, sino en la cotidianidad de todos los participantes implicados.

Así, la co-creación durante el proceso de investigación fortaleció la relación entre mis colegas de equipo y yo, que además de vernos inmersos en la comunidad de Almolonga, también tuvimos un fuerte vínculo con sus habitantes, relaciones que aún

persisten en una dimensión personal. El tema del agua fue vinculante, pues permitió mezclar las estrategias de aprendizaje colectivo de manera transversal con las intenciones e intereses de mis colegas de equipo.

Las enseñanzas transdisciplinarias

El diálogo entre las distintas intenciones e intereses de mis colegas y yo nos colocaron frente a la necesidad de un trabajo colectivo. Siendo parte del problema y no solo observadores, nos damos cuenta que requerimos de colaboración para solucionarlos.

La transdisciplinariedad me plantea hacer una construcción de conocimiento desde las indagaciones, lo que abre exponencialmente las posibilidades mediante la postura de “hacer camino al andar”, pues la dirección hacia la que nos dirigimos en la búsqueda de conocimiento tiene una intención que se va modificando al ir encontrando respuestas y nuevas preguntas, cuestión que también transforma esta búsqueda en un proceso complejo a través de la complementariedad de saberes. La transdisciplinariedad me dio la posibilidad de integrar el error al proceso de conocer, de una manera que suma y no que reste como convencionalmente es percibido.

Esto hace que las respuestas no sean binarias ni absolutas, sino que vayan más allá de las inferencias previas, ya que al tener múltiples posibilidades me encuentro con la incertidumbre como un estado común y reiterado de estar en una postura abierta. Encuentro que la técnica de devolución, mediante el uso de multilemas, es semejante a esto, ya que promueve ir más allá de una lógica binaria a través de reflexiones colectivas que se dirigen, por un lado, a salir de una oposición de ideas (posturas dominantes), en busca de un camino alternativo que dé cabida a lo distinto y por otro, a complementar las ideas distantes sin invalidarlas. De igual manera la transdisciplinariedad busca trascender las posiciones o entendimientos binarios (dominantes) y atravesar lo convencional, en la búsqueda de caminos alternativos para un conocimiento en la interacción del sujeto y el objeto.

Personalmente este proceso me transforma desde la disciplina de la Biología hacia la transdisciplinariedad, en donde me encuentro como una bióloga transdisciplinaria que

mantiene su interés y pasión por el estudio de la vida adquiriendo una visión de las múltiples maneras de generar conocimiento significativo, no sólo desde la teoría sino desde la práctica, en donde estoy abierta a escuchar y comprender.

Encontré una manera de construir conocimiento, distinta al método científico.

Referencias

Alatorre, Gerardo

- 2014 "Construyendo poder y saber en la transformación social", en: *Revista Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos*, No. 38, mayo – agosto, crefal, México, pp. 24-28

Bateson, Gregory

- 1987 *El Temor de los ángeles*, Edit. Gedisa. España. 218 pp.

Berman, Morris

- 1987 *El reencantamiento del Mundo*, Editorial Cuatro Vientos. Cornell University Press, Ithaca. 230pp.

Bohm, David

- 2001 *Sobre el Diálogo* Edición de Lee Nichol. Traducción de David González Raga y Fernando Mora Edit Kairos Barcelona España.

Boege, Eckart

- 2008 *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*, Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México pp.344

Capra, Fritjof

- 1996 *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Editorial Anagrama, S.A., Barcelona. 359 pp.

Castillo Cerecedo, Erik Alí

- 2008 *Información básica de la comunidad de Almolonga, Veracruz*, Consejo Veracruzano de Arte Popular, 31 pp.

Conagua

- 2005 *Lo que se dice del agua*, Edit. Talleres gráficos de México. México, 150 pp.

Del Amo, Silvia; Castillo, Isabel; Landa, Teodora; Núñez, Cristina

- 2014 "Los retos y desafíos del facilitador en los procesos de IAP", en: *Revista Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos*, No. 38, mayo – agosto, CREFAL, México, pp. 34-38

Escobar, Arturo

- 2000 "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: globalización o postdesarrollo" *Antropología del desarrollo*, Ediciones Paidós Ibérica España, 169-218 pp

Freire, Paulo

- 1970 *Pedagogía del oprimido*. (Pedagogía do oprimido) New York: Herder & Herder, reimpresión 2005. Editorial s. XXI. 246 pp. (manuscrito en portugués del año 1968). Publicado con Prefacio de Ernani Maria Fiori. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 218 p., (23 ed., 1994, 184 pp.).

Ghiso, Alfredo

- 2014 "Investigación acción participativa: imaginación y coraje", en: *Revista Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos*, No. 38, mayo – agosto, CREFAL, México, pp. 13-17
- 2008 *La sistematización en contextos formativos universitarios*, inédito aghiso@funlam.edu.co Consultado el 24 de agosto de 2015 http://www.alforja.or.cr/sistem_old/Articulo_Funlam.pdf

Gispert, Mireya

- 2010 *Ciencia de Boletín 14 "Biodiversidad"*, Universidad Nacional Autónoma de México. México pp.28

Goldstein, Joshep , & Kornfield, Jack

- 2002 *Vipassana: el camino de la meditación interior*. Kairos. España, 324 pp.

Goldstein, Joshep

- 1995 *La experiencia del conocimiento intuitivo*, Ediciones Dharma. España, 195 pp.

Grupo de Estudios Ambientales A.C. (GEA)

- 2008 *Agua compartida para todos*, Grupo de Estudios Ambientales A.C. y Fundación Gonzalo Arronte, I.A.P. México, pp. 221

Guerrero, Tanni; Rives, Celeste; Rodríguez, Alejandra; Saldívar, Yolitz; Cervantes, Virginia

- 2009 *El agua en la ciudad de México*. Ciencias, No. 94 (abril-junio) pp. 16-23

Leff, Enrique

- 2006 *Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*, Siglo XXI edit. México, D.F. 56 pp.

López, Rubén

- 2014 *Breve consideración del caso del agua como un problema ético y no técnico*, Cap. 9 de "Agua: diez reflexiones en torno a nuestro patrimonio natural". Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver., México, pp. 101-115

Martínez Vargas, Liliana

- 2013 *Talleres de sensibilización para la implementación de una cultura ambiental con Alumnos de 5° Y 6° de la escuela primaria "Eduardo R. Coronel", de la*

comunidad de Almolonga, Municipio de Naolinco Veracruz. Tesis. Universidad Veracruzana, Xalapa. 68 pp.

Maturana, Humberto y Francisco, Varela G.

1984 *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano*, Colección Fuera de Serie, Editorial Universitaria, Santiago de Chile. 172 pp.

Merçon, Juliana y Alatorre, Gerardo

2014 “La investigación participativa que queremos. Co-construyendo caminos de pensamiento y acción”, en: *Revista Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos*, No. 38, mayo – agosto, CREFAL, México, pp. 49-54

Morin, Edgar

2001 *El método I. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, España. 448 pp.

2002 *Educación en la era planetaria*, UNESCO y Universidad de Valladolid. España. 100 pp.

2009 *El método V. La Humanidad de la humanidad*, Ediciones Cátedra. Madrid España. 342 pp.

Nicolescu, Basarab

1996 *La transdisciplinariedad Manifiesto* Edit Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.

2015 “Methodology of Transdisciplinarity – Unification of Exact Sciences and Human Sciences” Seminario, Universidad Veracruzana, 9 al 20 de febrero 2015 en el Jardín de las esculturas, Xalapa, Veracruz

Red CIMAS, Alberich, Tomás; Aranz, Luis; Belmonte, Roberto; Espinar, Carmen; Fernández Alberto; García, Néstor; Heras, Pedro; Hernández, Loli; Martín, Pedro; Martínez, Miguel; Montañés, Manuel; Villasante, Tomás; Rubio, Moisés; Tenze, Alicia

2015 *Metodologías participativas. Sociopraxis para la creatividad social*. Edit. Dextra. España, 220 pp.

Rodríguez Villasante, Tomás

2014 *Redes de vida desbordantes. Fundamentos para el cambio desde la vida cotidiana*, Catarata, España, pp. 286

Santos, Boaventura de Sousa

2009 *Una epistemología del sur: la invención del conocimiento y la emancipación social*, Siglo XXI, clasco, México. 368 pp.

Santoyo, Antonio

1995 *La mano negra: poder regional y estado en México; Veracruz 1928, 1943*.
CONACULTA, Clasificación USBI X: F1371 S26

Sirvent, Teresa y Rigal, Luis

2014 “La investigación participativa como modo de hacer ciencia de lo social”, en:
Revista Decisio. Saberes para la acción en educación de adultos, No. 38, mayo
– agosto, CREFAL, México, pp. 7-12

Torres, Leonel y Mario Vázquez

2014 *La Interacción entre la vegetación y la disponibilidad de agua en Veracruz*,
Capt.7 de “Agua: diez reflexiones en torno a nuestro patrimonio natural”.
Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver., México, pp. 77-87

Varela, Francisco, Thompson, Evan y Rosch, Eleonor

1997 *De cuerpo presente Las ciencias cognitivas y la experiencia humana* (2da ed.).
Gedisa. España

Consultas en la red

ONU. 2014 http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/food_security.shtml).

SEMARNAT. (s.f.). Recuperado el 16 de 7 de 2016, de
[http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap4_biodiversidad.p
df](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap4_biodiversidad.pdf)

Universidad La Laguna - Universidad Complutense - CIMAS - Instituto Paulo Freire
“DEVOLUCIONES CREATIVAS - DVD4 Colección Abriendo Caminos CIMAS”
Derechos: creative commons: atribución - compartir igual - no comercial
Centro: Facultad de Ciencias Políticas y Sociología
04/03/09[http://complumedia.ucm.es/resultados.php?contenido=Uhmiw40d
6eu0BLxXsJ60mQ](http://complumedia.ucm.es/resultados.php?contenido=Uhmiw40d6eu0BLxXsJ60mQ)



Xalapa, Ver. a 14 de Abril 2015

Prof. Fernando Toledano Huesca
Director de la Escuela Primaria "Dr. Eduardo R. Coronel"
Almolonga, municipio de Naolinco.
Presente.-

Avenida de las Culturas
Veracruzanas s/n
Zona Universitaria
Campus USBI
Col. Emiliano Zapata, C.P. 91060
Xalapa, Veracruz, México

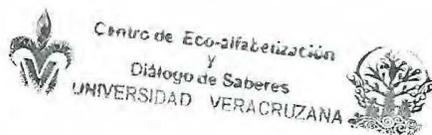
Teléfonos
(52) (228) 8421700
Ext. 10858

www.uv.mx/ecodialogo

Por medio de la presente reciba un cordial y atento saludo. Por este medio presento a Adny Alicia Celis Villalón, con núm. matrícula S14016162, Manuel Arturo Richard Morales, mat. S14016170 y Marcela Nayelli Nava Suárez, mat. S14016174 estudiantes de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad, quienes estarán realizando una estancia de trabajo de investigación en la localidad de Almolonga, específicamente participaran en la realización del taller "Historia, agua y arte" dirigido a niños y niñas. Esta actividad forma parte del proceso formativo de los alumnos y a la vez pretende contribuir a la generación de alternativas creativas y sustentables para la localidad. El contacto se tuvo con personas de la Junta de Mejoras y se acordó esta primera etapa de trabajo.

Le hacemos patente nuestro agradecimiento por su interés y apoyo a esta iniciativa.

Cordialmente
Dra. María Cristina Núñez Madrazo
Coordinadora del Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana



Xalapa, Ver. a 7 de septiembre de 2015

Prof. Esteban de Jesús Hernández
Director de la Escuela Técnica Agropecuaria
No. 46 Con clave: 30DST00464
Almolonga, municipio de Naolinco, Veracruz.
Presente.-

Avenida de las Culturas
Veracruzanas s/n
Zona Universitaria
Campus USBI
Col. Emiliano Zapata, C.P. 91060
Xalapa, Veracruz, México

Teléfonos
(52) (228) 8421700
Ext. 10858

www.uv.mx/ecodialogo

Por medio de la presente reciba un cordial y atento saludo. Por este medio presento a Adny Alicia Celis Villalón, con núm. de matrícula S14016162, Nayelli Nava Suárez, con núm. de matrícula S14016174 y Manuel Arturo Richard Morales, con núm. de matrícula S14016170, estudiantes de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad, quienes estarán realizando una estancia de trabajo de investigación en la localidad de Almolonga, específicamente participarán en la realización de los talleres "Acuaideas" y "Mi historia en Códice" dirigido a los estudiantes de primer grado de secundaria de esta escuela. Esta actividad forma parte del proceso formativo de los alumnos y a la vez pretende contribuir a la generación de alternativas creativas y sustentables para la localidad. El contacto se tuvo con personas de la Junta de Mejoras donde se acordó esta etapa de trabajo.

Le hacemos patente nuestro agradecimiento por su interés y apoyo a esta iniciativa.

*Recibido
Esteban
18-09-2015*

P.A.


Cordialmente Dra. María Cristina Núñez Madrazo
Coordinadora del Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana



Xalapa, Ver. a 14 de Abril 2015

Sr. Josué Daniel Martínez Marquez
Agente Municipal
Almolonga, municipio de Naolinco.
Presente.-

Avenida de las Culturas
Avenida de las Culturas
Veracruzanas s/n
Zona Universitaria
Campus USBI
Col. Emiliano Zapata, C.P. 91060
Xalapa, Veracruz, México

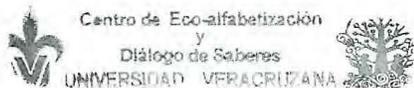
Teléfonos
(52) (228) 8421700
Ext. 10858

www.uv.mx/ecodialogo

Por medio de la presente reciba un cordial y atento saludo. Por este medio presento a Adny Alicia Celis Villalón, con núm. matrícula S14016162, Manuel Arturo Richard Morales, mat. S14016170 y Marcela Nayelli Nava Suárez, mat. S14016174 estudiantes de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad, quienes estarán realizando una estancia de trabajo de investigación en la localidad de Almolonga, específicamente participaran en la realización del taller "Historia, agua y arte" dirigido a niños y niñas. Esta actividad forma parte del proceso formativo de los alumnos y a la vez pretende contribuir a la generación de alternativas creativas y sustentables para la localidad. El contacto se tuvo con personas de la Junta de Mejoras y se acordó esta primera etapa de trabajo.

Ante la necesidad de contar con un espacio adecuado para realizar las sesiones del taller le solicitamos poder utilizar algún espacio de la antigua hacienda en un horario vespertino los días jueves durante tres meses, ocasionalmente podríamos tener reuniones con padres de familia los días domingos.


Dra. María Cristina Núñez Madrazo
Coordinadora del Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana





Xalapa, Ver. a 14 de Abril 2015

Sr. Ricardo García Pérez
Comisariado Ejidal
Almolonga, municipio de Naolinco.
Presente.-

Avenida de las Culturas
Veracruzanas s/n
Zona Universitaria
Campus USBI
Col. Emiliano Zapata, C.P. 91060
Xalapa, Veracruz, México

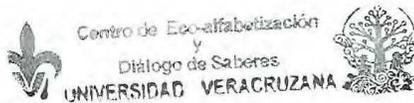
Teléfonos
(52) (228) 8421700
Exe.10858

www.uv.mx/ecodialogo

Por medio de la presente reciba un cordial y atento saludo. Por este medio presento a Adny Alicia Celis Villalón, con núm. matrícula S14016162, Manuel Arturo Richard Morales, mat. S14016170 y Marcela Nayelli Nava Suárez, mat. S14016174 estudiantes de la Maestría en Estudios Transdisciplinarios para la Sostenibilidad, quienes estarán realizando una estancia de trabajo de investigación en la localidad de Almolonga, específicamente participaran en la realización del taller "Historia, agua y arte" dirigido a niños y niñas. Esta actividad forma parte del proceso formativo de los alumnos y a la vez pretende contribuir a la generación de alternativas creativas y sustentables para la localidad. El contacto se tuvo con personas de la Junta de Mejoras y se acordó esta primera etapa de trabajo.

Ante la necesidad de contar con un espacio adecuado para realizar las sesiones del taller le solicitamos poder utilizar algún espacio de la antigua hacienda en un horario vespertino los días jueves durante tres meses, ocasionalmente podríamos tener reuniones con padres de familia los días domingos.


Dra. María Cristina Núñez Madrazo
Coordinadora del Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes
Universidad Veracruzana



Programa de sesiones y contenidos del taller “Voces, emociones, agua e historias”

El taller se realizó en dos periodos durante el año 2015, el primero del 15 de abril al 31 de mayo y un segundo del 11 de septiembre al 18 de diciembre. En el primer periodo la sede fue la Hacienda de Almolonga y asistieron niños y niñas de entre 9 y 13 años. Durante el segundo periodo se realizó en la Hacienda con el grupo de niños y niñas, dando seguimiento al anterior simultáneamente en la secundaria a los adolescentes de los dos grupos de 1º A y 1º B de entre 12 y 15 años de edad. En el taller participaron en total 105 estudiantes, 42 mujeres y 63 hombres.

La siguiente es la tabla programática del primer periodo:

No de sesión	Fecha	Actividad / título	Intención / objetivo	Tiempo estimado	Materiales y preproducción	A nosotros nos sirve para...	Para la comunidad sirve...
1	16 de abril	Convocatoria por personajes. Obra de teatro	Presentación del proyecto	40 min	Vestuario, títeres, maquillaje El apoyo de Tanya e Isabel. Creación de personajes, guion y títeres	Usar nuestra creatividad. Interpolinizar	Incentivar su acercamiento a la expresión artística
2	22 de abril	Caminata. Mirarse a los ojos y reconocer el espacio	SOMA: propiocepción	20 min		Atención y concentración	Sensibilización. Trabajo interno

2	Nombres en cadena (presentación de ellos)	Conocernos por nuestros nombres	20 min		Sabernos sus nombres	Atención y memoria
2	Presentación de nosotros	Manifiestar nuestra intención de todo el taller	15 min		Informar y observar su reacción	Estar informados
2	Esto es un glifo		20 min	Elaboración e impresión de glifos	Teoría de manera lúdica. Trabajo con imagen	Reforzar la memoria, integrar conceptos nuevos
2	Jerigonza (voz y cuerpo)	SOMA: voz. Lenguaje no verbal	15 min		Jugar-aprendiendo	Imaginación expresión. Usos del lenguaje
2	Círculo: ¿cómo me voy?	Retroalimentación	15 min		Puntos a mejorar	Expresión verbal participación horizontal
3	29 de abril Círculo de la palabra: nombre y ...animal que me gustaría ser...	Activación de la imaginación simbólica	10 min		Hacer uso de nuestra creatividad.	Imaginación simbólica. Expresión creativa
3	Pista ciega. Ojos vendados, siguiendo el lazo	SOMA: atención con más de los 5 sentidos	10 min		Sensibilización	Sensibilización
3	Pega glifo y cuento de la creación	Recuperación de la historia. Creación literaria	30 min	Glifos de agua, casa y monte Elaboración de los códigos	Historia. Personajes. Conciencia ambiental. Mitos. Creatividad.	Creación y expresión verbal. Imaginación creativa
	Círculo: en una palabra, el animal que me gustó con un sonido	SOMA: expresión corporal y soma, creatividad.	10 min		Expresividad	Expresión gestual-corporal. Emocionalidad

4	3 de mayo	Círculo de la palabra con papás: representar un animal con sonido y/o movimiento	Integración de los papás de forma lúdica-creativa	15 min		Sentido comunitario con papás	Expresión verbal sensorialidad. Atención y memoria
4		Explicación del plan a padres	Inclusión de los padres	20 min	Laminas explicativas por tema de trabajo	Información-inclusión	Información-inclusión
4		Círculo de la palabra: ¿cómo me voy?	Espacio para participación de padres y escucha de sus necesidades	10 min	*Nació ahí la iniciativa de ir a la escuela a invitar a la excursión.	Atención plena, sentido comunitario	Atención plena, sentido comunitario
5	6 de mayo	Círculo inicial: canciones a cargo de Nayelli	Expresión corporal, ritmo, melodía	15 min		Atención y concentración, juego	Atención concentración musicalidad-lúdica
5		Video ambientes de la naturaleza y biodiversidad		10 min	Cañón y extensión Oscurecer salón	Creatividad, conciencia ambiental	Conciencia ambiental
5		Sensorama: probando diferentes sabores y olores y texturas	Reflexionar acerca de las condiciones favorables y desfavorables.	30 min	Botes de plástico y materiales a probar. Miel, limón, jabón, vinagre, calamar, suavizante de ropa, agua sucia Preparar material	Sensorama, desarrollo de los sentidos	Sensorama, desarrollo de los sentidos
5		Recortes de agua en condiciones favorables y desfavorables. Elegir cuál me gusta y cuál no.					
5		Cuento-historia sobre papel en formato de códice. Se les dio tiempo para que con esos	Imaginación, historia lineal, personajes, situaciones		Cuadernillos en formato de códice, recortes de revistas de agua,	Historia. Personajes. Conciencia ambiental. Mitos. Creatividad.	Relatar de manera creativa una historia utilizando un medio

	recortes construyeran y contaran una historia.			pegamento Preparar material		físico
5	Cierre del día: se suspendió debido al interés que se mostró con la última actividad ya que quisieron quedarse a terminarla		15 min		Muy buen cierre de una sesión desordenada	Aceptar la flexibilidad
5	7 de mayo Junta con papás en la Escuela Primaria Dr. Eduardo R. Coronel	Poner el contexto a los papás de nuestras sesiones e invitarlos a la excursión	20min	Preparar láminas explicativas de intenciones	Relación nosotros-padres-hijos	Relación nosotros-padres-hijos
6	13 de mayo Círculo: "masa psíquica"		15 min		Indagar personalidades	Imaginación creativa
6	Introducción a personajes. Se les explicaron los elementos para construir una historia, personajes, un inicio, desarrollo, conflicto, resolución del conflicto y fin	¿Qué es un personaje?, ¿de qué se compone una historia?	10 min	Preguntar si los niños han tenido clases de teatro	Ubicar conceptos	Introducción a conceptos literarios y teatrales
6	Cuento sin final del héroe, el sol y la luna, águilas y jaguares leída por los niños		20 min	Glifos para historia		Atención y respeto a los compañeros
6	Elaboración de vestuarios			Telas de reúso, paliacates, cinta adhesiva, cartones, cartón, pinturas. Elaboración del escudo	Creatividad, teatro, personajes, expresión artística	Creatividad, teatro, personajes, Imaginación creativa

6	Gotchagua con equipos	Al final de una batalla no hay un equipo ganador	40 min	Globos a llenos de agua en cubetas, paliacates, distintivos de equipos		Creatividad, trabajo en equipo
6	Círculo: decir ¿qué personaje te gustó más y por qué?	Memoria	15 min	Pedir vestuario	Indagar intereses	Identificación con los personajes
20 de mayo	Scouting sin niños al ojo de agua	Conocer el lugar al que llevaremos a los niños y sus papás, medir tiempos de ruta y condiciones del lugar	60 min	Transporte Quedar con Rafi y Alejandro como guías	Darnos cuenta que las condiciones son húmedas y no favorables para subir con los niños hasta el nacimiento	Seguridad de las condiciones del lugar
7	Círculo: con una expresión del cuerpo		15 min		Somática	Sensibilidad autoconocimiento
7	Canción "este es un juego para muy listos"		25 min		Atención, memoria, movimiento, voz	Atención, memoria, movimiento, voz
7	Recuperación por equipos y representación de sus historias		20 min	Memoria Llevar los códigos de sus historias	Creación colectiva, teatro, historia	Creación colectiva, imaginación
7	Moviéndonos como los 4 elementos		15 min	Grabadora, CD con sonidos de elementos	Expresividad	Expresividad
7	Película "Abuela Grillo"		15 min	Cañón y extensión	Información visual a través de una historia contada	Conciencia ambiental
7	Cierre: círculo de la palabra (con el ejemplo se aprende)		10 min		Atención plena	Atención plena

8	27 de mayo	Círculo: la comunidad a la que pertenezco, además de Almolonga		15 min		Conocer preferencias	Sentido de pertenencia comunitaria
8		Los estados de la materia: relacionando su cuerpo con los estados del agua: líquido, sólido y gaseoso.	Cómo nos relacionamos con los estados de la materia	25 min	Cubos de origami, gotas de papel plateado y algodón. Grabadora, ocarina y bolsa con canicas. Buscar audio de los estados del agua	Manejar asociación de conceptos de manera lúdica	Somatizar y percibir los estados del agua
8		Lectura: presentación de investigación histórica	Estar en contacto con su memoria histórica	20 min	Trabajos realizados por los participantes	Interés por su historia	Arraigo a su historia. Atención y respeto
8		Cierre con credenciales de eco-investigadores.		15 min	Credenciales	Historia viva	Orgullo y valoración por su trabajo
9	31 de mayo	Exposición: fotos, video, trabajos y hechura de periódico mural	Testimonio de lo realizado	15 min	Fotos, video, elementos utilizados en el taller, equipo de proyección, papel craft Instalar la exposición	Asentar testimonio	Conocer el trabajo realizado durante los talleres
		Traslado al Ojo de Agua		10 min	Transportes	Llegar al Ojo de Agua	Llegar al Ojo de Agua
		Círculo: ¿qué animal me gusta y por qué?		15 min		Hacer uso de nuestra creatividad.	Imaginación simbólica. Expresión creativa
		Caminata en silencio y convivencia en el Ojo de Agua	Reflexionar sobre el paisaje	40 min	Tambor y silbato	Reflexión y atención plena	Reflexión y atención plena

	Retorno a la ex-hacienda		10 min	Transportes	Llegar a la Hacienda	Llegar a la Hacienda
	Convivio		15 min	Alimentos para compartir	Estrechar lazos	Reforzar el sentido de comunidad
	Circulo final y entrega de reconocimientos		15 min	Diplomas de participación	Conclusión de un ciclo	Satisfacción

La programación del taller en el segundo periodo, fue la siguiente (las casillas que no ocurrieron se marcan señalan con letra gris):

Fecha	Lugar	Actividad	Tiempo estimado	Intención / objetivo y desarrollo	Materiales
1 11 de septiembre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Presentaciones. Calentamiento inicial, moviendo el esqueleto	10 min	Conocernos. Centrar atención a través de estiramientos reconociendo las partes del cuerpo y moviendo articulaciones.	
1		Formando recuerdos	20 min	Crear una instalación con los objetos traídos, promoviendo la participación creativa al unir los objetos significativos para cada persona. Finalmente solicitar una reflexión sobre su objeto personal y del que se creó.	Objetos que les signifiquen o recuerden algún momento relacionado con el agua.
1		Introducción a los códigos prehispánicos	20 min	Explicación de lo que es un código, un glifo, tlacuilo y otros conceptos.	Código y glifos. Lona código con glifos pegados
1	Hacienda	Saludos y bienvenida Calentamiento inicial, moviendo el esqueleto	10 min	Bienvenida y saludar a los nuevos asistentes Centrar atención con estiramientos y reconocimiento del cuerpo.	

1			Formando recuerdos	20 min	Crear una instalación con los objetos traídos, promoviendo la participación creativa al unir los objetos significativos para cada persona. Finalmente solicitar una reflexión sobre su objeto personal y del que se creó.	Objetos que les signifiquen o recuerden algún momento relacionado con el agua.
1			Cineclub	90 min	Proyección de la Película "El Lorax" y preguntas detonantes Tema de película: ambiental, árboles viven en un mundo perfecto dentro de unas burbuja y todo es artificial	Equipo de proyección y película
2	18 de septiem bre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Movimiento "De pies a cabeza". Actividad "Pin Pon de Pau"	10 min	Calentamiento y atención plena	
2			Inventando un mito de creación	20 min	Mostrar los glifos y preguntar que creen que representa cada uno. Leer el mito de creación mientras se van colocando los glifos referidos en su lugar en la lona código.	Cuento impreso, lona código y glifos sueltos
2			El camino de la "agüita amarilla"	20 min	Recordando el ciclo biológico del agua que les enseñan en la escuela, evidenciar la presencia de actividades humanas y el efecto que tienen en la calidad del agua. Usando la canción de "Mi agüita amarilla", ejemplificar las actividades que realizamos comúnmente con el agua. Hacer un dibujo del recorrido de agua limpia	Equipo de proyección, hojas de reciclaje y crayolas. Presentación Power point, Video

				que llega a casa y la sucia que sale.	
2	Hacienda	Seguir al líder	10 min	Creatividad al inventar movimientos representando acciones.	
2		Canción "sólo para muy listos"	10 min	Atención de manera lúdica	
		¿Cómo será mi comunidad cuando yo tenga setenta años?	40 min	Reflexión sobre situación ambiental actual y situaciones favorables o desfavorables futuras. Imaginarse a sí mismos y su ambiente 60 años en el futuro	Hojas de reciclaje y crayolas
3	24 de septiembre Secundaria Técnica Agropecuaria	Canción "Ma Ke Tue Tue Tamba"	10 min	Relajación y coordinación de movimientos. Centrar atención con estiramientos y reconocimiento del cuerpo.	
3		Historias de mi comunidad	20 min	Leer la historia de mi comunidad presentando los glifos dibujados en el código	Historia del mi lugar y código muestra
		Ubicándome	20 min	Presentar visualmente la ubicación geográfica de la comunidad de Almolonga desde escala nacional. Mostrar diapositivas con imágenes espaciales que se vayan acercando a la localidad hasta llegar a ver el patio de la escuela.	Equipo de proyección, presentación Power point
3		Eco tecnologías	10 min	Presentar el concepto de Ecotecnología y analizar algunas de ellas a través de cortos videos. Proyección de eco tecnologías y dibujo de flujos de agua limpia y sucia	Equipo de proyección, mapas de Almolonga y crayolas

				en mapa de Almolonga	
3		Hacienda		La historia sin fin que trata del placer de leer, la diversidad de la vida, lo valioso y sagrado de la creatividad y la imaginación	
4	2 de octubre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Círculo de la palabra de imaginación	10 min	Centrar atención, motivar la Imaginación y la creatividad. Imaginar el animal que me gustaría ser y estar atento a los de los demás
4			Ejemplos Proyección de ecotecnias	20 min	Presentar algunas ecotecnias y mientras observan reflexionar cuál es la energía utilizada y en qué elemento natural actúan.
					Proyector, bocinas Videos de construcción y funcionamiento de Bici-máquinas, estufa ahorradora de leña y solar, acopio de agua de lluvia y su purificación
4			Construcción de filtro de arenas para agua de lluvia	20 min	Reflexionar ejemplificar la filtración del agua de lluvia en el suelo a través. Compartir y colaborar en la construcción de un Filtro de agua con los compañeros. En equipo armar el filtro.
					Cubeta, tubos, arena, grava, piedras, llave, carbón, palitas
4			Proponer instalación de filtro de arena en la Hacienda	10 min	Proponer y analizar la posibilidad de compartir las actividades realizadas con la comunidad de Almolonga

4			Círculo de la palabra de cierre con el sonido de mi animal favorito	5 min	Promover la expresión oral, imaginación y creatividad	
4		Hacienda	Movimientos de calentamiento Si fuera alguien más (equidad de género)	10 min	Atención y relajación y estiramientos Hablar y reflexionar sobre equidad de género a través de jugar a ser otra persona.	
4			Cineclub	40 min	Presentar algunas ecotecnias y mientras observan reflexionar cuál es la energía utilizada y en qué elemento natural actúan, además de cortos animados de actitud ambiental.	Proyector, bocinas Videos de construcción y funcionamiento de Bici-máquinas, estufa ahorradora de leña y solar, acopio de agua de lluvia y su purificación Cortos animados de La abuela Grillo y otros.
5	9 de octubre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Si fuera alguien más (equidad de género)	10 min	Atención a la palabra del otro. Practicar y reflexionar la equidad de género Hacer parejas mixtas para platicar sobre características de los géneros y socializar con el grupo en voz de la persona con la que se habló.	

5		Botellofono acuoso	5 min	Escuchar agua de otras maneras y reutilizar residuos y materiales al alcance. Actividad lúdica y manual para construir un instrumento musical. Practicar la creatividad manual y musical, además de la seguridad de ser observado en el momento de crear.	Marco de bambú, cuerdas y 12 botellas de vidrio con agua en diferentes niveles
5		Historia completa		Contar el código completo	
16 de octubre	Secundaria Técnica Agropecuaria *No hubo sesión	Estiramientos y sacudiendo el cuerpo		Estiramientos y sacudiendo el cuerpo Atención y relajación Centrar atención con estiramientos y reconocimiento del cuerpo. Historias de leyendas y tradiciones de mi comunidad. Dibujando mi historia Leer historias y tradiciones de los niños. Dibujar con glifos alguna historia. Dibujar en los códigos personales las historias escritas /Traer una leyenda dibujada en glifos. Sellos, colores, códigos personales	
5	Hacienda (5ta sesión)	Derecha a izquierda derecha a izquierda 1, 2, 3	10 min	Atención, diversión y relajación Chocando las manos con el compañero de manera secuencial mientras se cuenta en voz alta.	
5		Imaginarme en agua (actividad auditiva)	40 min	Incentivar la imaginación sin usar el sentido de la vista. Cubrir los ojos y escuchar sonidos de agua en diferentes ecosistemas y guiar la imaginación situando a los alumnos	Grabadora, paliacates, sonidos de ecosistemas.

	20 al 23 de octubre	Hacienda Extra	Teatro comunitario	60 min	Planteamiento del tema, técnicas teatrales	
6	23 de octubre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Canción "Bele bamba"	10 min	Atención y diversión	
6			Pintando historias	20 min	Dibujar en los códigos las historias escritas y los relatos personales	Sellos, colores, códigos personales
6			Personalizando el código	20 min	Realizar y decorar la portada	Portada en código muestra
		Hacienda *No hubo sesión	<i>Cineclub</i>	<i>40 min</i>	<i>Cortometraje de historia prehispánica y reflexión</i>	<i>Equipo de proyección, hojas de reciclaje, lápices y crayolas</i>
7	28 de octubre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Pintando historias	20 min	Continuando con los dibujos en los códigos las historias escritas y los relatos personales	Sellos, colores, códigos personales
7			Movimientos de calentamiento	10 min	Atención, relajación y estiramientos, preparación para iniciar la sesión Hablar y reflexionar	
7			Probar el filtro de arena	10 min.	Continuar con la reflexión del método científico y los experimentos.	
7			Imaginarme en agua (actividad auditiva)	40 min	Incentivar la imaginación sin usar el sentido de la vista. Cubrir los ojos y escuchar sonidos de agua en diferentes ecosistemas y guiar la imaginación situando a los alumnos	Grabadora, paliacates, sonidos de ecosistemas. Se pidió buscarán y escribieran en media hoja una noticia o evento

					relacionado con el agua	
8	En el patio de la escuela	Concierto de Jazz Para todos los alumnos de la escuela y se invitó a los alumnos de 4to, 5to y 6to de primaria	60 min	Presentación didáctica de alumnos de JazzUV		
6	Hacienda (6ta sesión)	Invitados al concierto en la secundaria		Asistir al concierto lúdico didáctico en la secundaria, en el que se presentaron los instrumentos y como se van ensamblando sus sonidos a ritmo de jazz		
9	4 de noviembre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Noticias: la nueva es que....	10 min	Preguntar eventos importantes del agua en la comunidad. Buscar noticias en la semana anterior para traer escrito en media hoja. Proponer soluciones o alternativas a los sucesos mencionados en tales noticias	Pedir busquen noticias actuales y antiguas que tengan relacionadas con el agua
9			Reflexión del agua en mi comunidad o Si yo fuera agua...	15 min	Hacer una reflexión de lo deseable al personalizarse como agua y responder a través de un dibujo o escribiendo, ¿cómo te gustaría hacer el manejo de agua en tu comunidad? Con respecto al recorrido, uso o inventos	hojas, pinturas, tetra pack, crayolas, lápices

9			Portadas de Códices	20 min	Finalizar las historias personales en los códigos y realizar las portadas	códices, colores, plantillas y hojas calca
9			Preparación para compartir trabajo	15 min	Organización de 5 mesas con presentación de algunos alumnos. Conversar sobre las ideas que se quieren mostrar y responsables.	Plumones y temas a desarrollar. Idea general previa
10	6 de noviembre	Secundaria Técnica Agropecuaria	Cierre	50 min	Exposición final en el patio de la escuela durante el receso. Cinco mesas con dos alumnos, uno de cada grupo platicando sobre Los códigos, El filtro de agua, botellófono, Historias y agua y Concierto.	Padres de familia. Materiales realizados
7		Hacienda	Pre-botellófono acuoso		Hacer y armar en comunidad el instrumento que algunos vieron ya construido en la secundaria con elementos reciclados. Limpieza de botellas y ajuste de estructura	SERRUCHO, varas de bambú, cordón, martillo, cuerda, alambre, tornillos, desarmador, botellas vacías de vidrio limpias
8	2 de diciembre	Hacienda	Botellófono acuoso Botellas de colores		Montar el botellófono y pintarlas de colores para diferenciar las notas aunado a su etiqueta Tocar el botellófono	Papel de china, las botellas limpias y señalizadas.

9	9 de diciembre	Hacienda	Sus fotos Línea del tiempos		Hacer un recuento de los sucedido durante esta etapa del taller y retribuir el tiempo compartido mostrando las imágenes que tenemos de nosotros, separadas día a día de cada sesión. Motivar que se reconozcan, que se evidencie su participación, sus acciones y quizá sus cambios a través de imágenes de ellos en distintos momentos, experiencias y emociones	Proyector, computadora, extensiones, papel craft, plumones, crayolas
10	15 de diciembre	cierre en Hacienda	Fogata y comida comunitaria		Abrazar nuestras emociones para poner una pausa a los “compartires”. Celebrar los momentos vividos y disfrutar de una actividad primaria para nuestra supervivencia comer.	Platos, alimentos para compartir, bebidas, leña, una mesa, cada quien traerá en que sentarse. Ganas de compartir

Análisis descriptivo del material escrito o gráfico generado en la estrategia de aprendizaje Imaginación para la expresión y la creatividad

Sólo en algunas sesiones de la segunda fase del taller se generó este tipo de material, por ello, se presenta un análisis mediante la descripción de las actividades y lo que ocurrió por sesión, comenzando por el trabajo de los niños de la Hacienda seguido por el de los adolescentes de la secundaria.

En la Hacienda

El ejercicio de imaginación en la segunda sesión partió de la pregunta: ¿cómo sería Almolonga cuando yo cumpla 70 años? Este ejercicio buscó motivar su imaginación, creatividad y expresión gráfica, además de una reflexión de su futuro y el de la comunidad.

Encontré que hay una visión futurista de la tecnología y que respecto al ambiente la mayoría es optimista, pues imaginan cielos azules, flora y fauna, aunque algunos usaron el color gris para simular contaminación. La participación fue individual (cada niño elaboró un dibujo).

En la tercera sesión utilicé un croquis de Almolonga en el que marcaron la ubicación de su casa, el recorrido del agua limpia a través de la comunidad para llegar a su hogar, así como el de salida con agua sucia y el uso que le da su familia en casa. Mencionaron que la usan para aseo personal, de la vivienda y de animales domésticos (nombraron a sus mascotas y cerdos), sólo un estudiante reportó que la usaba para beber, resaltando que es necesario hervirla. Lograron ubicar sus casas y en general los canales de agua limpia que provienen del nacimiento y que atraviesan el pueblo (hecho que pude corroborar con la información que me dio José Muñoz, integrante de la Junta de Mejoras), pero no los canales de agua “sucia” o residual.

Al finalizar la quinta sesión, en la que se trabajó la atención plena, con particular atención al sentido del oído al vendarles los ojos y escuchar el movimiento del agua en distintos ambientes, hubo la intención de servir como preámbulo e inspiración para

recordar y motivar la sensación del agua y generar una apreciación más afectiva de este elemento, pidiendo posteriormente que elaboraran un dibujo a partir de la pregunta “Si yo fuera agua ¿cómo me gustaría que me trataran?”.

Al parecer les inspiró en distintas formas, pues la mayoría realizaron dibujos con motivos ambientales, algunos solicitando no contaminarla con desechos humanos y otros incluso prohibiendo actividades de recreación en ella (como nadar). En dos casos, la expresión gráfica fue abstracta pues no había figuras, sólo líneas sobre la hoja que llenaron sin dejar ningún espacio blanco generando un solo color.

En la secundaria

En la segunda sesión, como punto inicial de reflexión del manejo cotidiano del agua, desde su fuente hasta el desecho de la misma, usé un videoclip animado de una canción de los años 80 del siglo pasado: “Mi agüita amarilla” interpretada por *Los toreros Muertos* (<https://www.youtube.com/watch?v=lv-cVBZItPU>), de la que se eliminó la parte donde se bebe cerveza. La intención fue mostrar de manera lúdica y audiovisual el ciclo del agua mencionando las maneras en que la humanidad interviene en él, pues generalmente ese aspecto no se toca al abordar el tema en la escuela.

Después de la proyección, a partir de las preguntas ¿de dónde proviene el agua que llega a mi casa? y ¿a dónde se va?, los estudiantes de 1ºA elaboraron un dibujo en el salón, pero para los alumnos del grupo de 1ºB ya no hubo tiempo y se acordó que lo traería como tarea para la siguiente sesión.

Los adolescentes del grupo A vienen de otras comunidades, y hubo dibujos con los elementos del video: principalmente la descarga de sanitarios al río o al mar, y algunos mencionaron que en su comunidad las personas dejan restos de alimentos en la laguna después ir a divertirse allí. Sólo dos de ellos plasmaron una fuente de agua limpia, dibujando un río o un nacimiento.

Los estudiantes del grupo B son los que viven en Almolonga y hubo dibujos más elaborados que mostraban el nacimiento como fuente de agua limpia y el río como un lugar de descarga después de salir de casa, en la que sólo dibujaron el baño. Solamente

hubo un dibujo en el que la descarga iba a una fosa séptica; incluso, dibujaron otras casas o los campos de cultivo. En este grupo también les pedí que trajeran de tarea (en la siguiente sesión) el dibujo de un invento para limpiar el agua; solo dos niños la entregaron y realizaron dibujos muy elaborados, uno de ellos muestra varios contenedores con distintas funciones para limpiar el agua, parecida a una planta de tratamiento, probablemente conoció esa técnica previamente.

En la tercera sesión, les mostré la ubicación de Almolonga con imágenes cartográficas y satelitales en escala nacional y local; aunque no preví que en el grupo de 1ºA la mayoría de los estudiantes eran de comunidades cercanas. En los dos grupos formé equipos mixtos de dos personas (en la medida de lo posible) en donde uno de los integrantes fuera habitante de Almolonga, para trabajar en un solo mapa en el que ubicarían su casa, el recorrido del agua limpia y del agua sucia, además de escribir en qué la utilizan en su hogar.

En el grupo A, sólo había dos habitantes de Almolonga, por lo que mostrarían la dirección en la que se encontraba su comunidad y cuáles eran los usos del agua en su casa. Así, registré que el grupo tiene estudiantes que habitan en Omiquila, Espinal, la Colonia 6 de enero, el Fraccionamiento Cuatro soles, Aldas, San Lorenzo y la Yerbabuena. Mencionaron que usaban el agua para el aseo personal, de la vivienda, de mascotas y ganado, y algunos que para vivir o beber. Algunos añadieron que estas actividades contaminan el agua.

En el grupo B, la mayoría ubica su casa en el croquis y marcan el agua limpia en el canal que viene del nacimiento. Algunos muestran que el agua sucia va al río y otros a un canal entre las calles de la comunidad.

En la cuarta sesión les presenté videos de eco-tecnologías para áreas rurales (bicilicuada, bicimolino para maíz, filtro de gravas para agua, estufa solar y cosecha de agua de lluvia) y les pedí que mientras los observaban respondieran las siguientes cuestiones: ¿qué elemento de la naturaleza se transformaba o sobre cuál actuaba la tecnología? y ¿cuál era la fuente de energía utilizada? Aunque estuvimos observándolos, analizándolos y opinando en voz alta, muy pocos estudiantes entregaron sus anotaciones.

Estos videos tuvieron la intención de mostrar opciones de máquinas que no usan energía eléctrica o gasolina que son de fácil elaboración, con el fin de indagar cuál les interesaba más e introducir el manejo de agua de lluvia y su limpieza para posteriores usos. Quienes sí entregaron sus anotaciones describieron los elementos utilizados para el filtro de arena, la estufa solar y lo que se puede moler en el bici-molino o bici-licuadora; en estas últimas, señalaron como fuente de energía la fuerza de los pies. También hicieron comentarios haciendo hincapié en que son en beneficio de la naturaleza.

En la octava sesión, trajeron noticias sobre el agua, para las cuáles debían estar pendientes de los sucesos que ocurrieran relacionados con este tema durante la semana. El propósito era reflexionar sobre estas noticias y pensar cómo solucionar o prevenir algunas.

Fueron muy pocos los que las trajeron, incluso entregaron dos iguales (hubo varias que escribieron en el momento al recordarles que no tenían que ser del periódico o la televisión sino cualquier suceso que consideraran relevante). La intención fue indagar en la información que les llegaba y que pudiera interesarles, así como realizar una reflexión de la interrelación de este elemento con otros del ambiente como la humanidad. Los estudiantes que la entregaron la leyeron en voz alta pero no se logró profundizar en la reflexión. Hubo otros que hicieron la entrega una sesión después.

En la novena sesión, no tuve hojas de reciclaje para compartir con ellos, así que este ejercicio lo escribieron en hojas de su cuaderno que arrancaron después. Les pedí que imaginaran, respondieran y escribieran algo a partir de la siguiente pregunta, ¿cómo te gustaría hacer el manejo de agua en tu comunidad?, buscando su punto de vista y propuestas antes la problemática hídrica que ya conocían, así como algunas soluciones de actitudes y tecnológicas. Hubo respuestas muy extensas, desde aquellas que abarcaban una página hasta otras que solo tenían unas cuantas líneas; varios de los alumnos ilustraron sus ideas, sin tener que pedirselos, a diferencia de las primeras sesiones en las que siempre preguntaban qué poner. En general mencionaron no contaminar el agua evitando tirar basura en los ríos, nacimientos canales y lagunas, también conducirla desde el nacimiento hasta sus casas a través de tubería de metal. En 1A mencionaron

repetidamente el manejo de la basura separándola en orgánica e inorgánica para no contaminar el agua y una sanción económica para quien tirará basura en los ríos con montos desde \$100 hasta \$1,000.