


Spring 2011

Buscando el Agua El Papel del Agua en la Historia, las Vidas Cotidianas, y la Educación de la Gente de Lomas de San Jacinto

Sabrina Faubert
SIT Study Abroad

Follow this and additional works at: https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection

 Part of the [Inequality and Stratification Commons](#), [Natural Resources Management and Policy Commons](#), [Sustainability Commons](#), and the [Water Resource Management Commons](#)

Recommended Citation

Faubert, Sabrina, "Buscando el Agua El Papel del Agua en la Historia, las Vidas Cotidianas, y la Educación de la Gente de Lomas de San Jacinto" (2011). *Independent Study Project (ISP) Collection*. 1043.
https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1043

This Unpublished Paper is brought to you for free and open access by the SIT Study Abroad at SIT Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Independent Study Project (ISP) Collection by an authorized administrator of SIT Digital Collections. For more information, please contact digitalcollections@sit.edu.

Buscando el Agua

El papel del agua en la historia, las vidas cotidianas, y la educación de la gente de Lomas de San Jacinto



Sabrina Faubert
SIT World Learning
Primavera 2011

Lomas de San Jacinto

No hay nada como el sonido
de la lluvia caer sobre un techo de lamina

Empieza lento y ligero
como arrugar el aluminio

shhhhhhhhhhhhhhh

Entonces empieza el *toc! toc! toc!*
como las uñas en una ventana de invierno frío

Luego viene algo más fuerte
como las canicas cayendo dentro de una olla

ting! ting! ting! ting!

Y pronto suena como 1,000 músicos
tocando 1,000 latas de Coca-Cola
de 1,000 diferentes maneras con tenedorcitos

shhh! toc! ting! shhhhhh! ting! ting! toc!

Y bajo el techo,
aunque nadie hable

(porque no puedes escuchar nada cuando llueve así sobre un techo de lamina)

todos están felices.

Pero no llueve mucho en Lomas de San Jacinto ...

Abstracto

El siguiente Proyecto Independiente de Estudio procura explorar el tema del agua en Lomas de San Jacinto, un asentamiento irregular de tamaño mediano ubicado en las afueras de la ciudad de Oaxaca de Juárez en México. Empieza con contar la historia de la colonia, concentrando en la lucha original de la gente para obtener agua potable, notando en todo los retos planteados para la comunidad por sistemas pasados y actuales. La segunda sección describe un contenido similar, pero desde una perspectiva humana, y empieza a reportar en detalle que están haciendo las familias de Lomas de San Jacinto para ahorrar el agua. La tercera sección se enfoca en una organización local llamada Calpulli y presenta un diagnóstico holístico de su uso del agua. La concluyente sección está compuesta de dos apartados, uno que presenta recomendaciones para Calpulli y el otro para Lomas de San Jacinto en general. Los temas centrales de este estudio son la experiencia humana, el servicio equitativo y eficiente, el aumento de agua-autonomía, y el uso consciente y sustentable del agua.

| | |
|---|----|
| Índice | 3 |
| Introducción | 4 |
| A. Declaración de propuesta | 4 |
| B. Metodología | 4 |
| La historia | 6 |
| A. Fundación de Lomas de San Jacinto | 6 |
| B. Buscando el agua | 6 |
| C. Sistemas actuales | 8 |
| D. Proyectos potenciales del futuro | 11 |
| Las vidas cotidianas | 12 |
| A. ¿Agua para qué? | 12 |
| B. Retos planteados por el sistema actual | 12 |
| C. Prácticas para ahorrar el agua | 13 |
| La educación | 14 |
| A. Calpulli | 14 |
| B. Agua en Calpulli | 14 |
| C. Actividades con el agua | 17 |
| Recomendaciones | 21 |
| A. Para Calpulli | 21 |
| B. Para Lomas de San Jacinto | 23 |
| Fotografías | 25 |
| Bibliografía | 28 |

Introducción

A. Declaración de propuesta

Lomas de San Jacinto es un asentamiento irregular de tamaño mediano compuesto de ocho sectores y 2,200 familias, ubicado en las afueras de la ciudad de Oaxaca de Juárez en México. Generalmente Lomas de San Jacinto, junto con sus colonias aledañas al norte y noreste de la ciudad, ha tenido una historia difícil en términos de obtener infraestructuras básicas y recursos para la colonia. El hecho que los habitantes no son dueños legales de sus tierras (aunque esta situación está cambiando) ha sido la excusa principal del gobierno municipal y estatal para no prestarles servicios básicos, incluso pero no limitado al acceso al agua potable (Reyes Morales).

Con respeto a este recurso específico, la meta de mi investigación para este proyecto fue doble: Primero, explorar la relación entre la comunidad y el agua en una dinámica actual y logística; y segundo, explorar las maneras en que la comunidad se está organizando actualmente para lograr el cambio en cuanto al acceso a agua potable, junto con sus potenciales y deseos para el cambio. Esto se llevó a cabo por dos áreas de investigación: primero por los mismos miembros de la comunidad, usando sus experiencias como la lente por cual se ve el tema del agua en la colonia; y segundo por Calpulli, una organización local no-gubernamental con la que trabajé muy cercanamente durante mi estancia en la comunidad. Por consiguiente, la pregunta central que procuré contestar en mi investigación fue, “¿Cuál es el papel del agua en la historia, las vidas cotidianas, y en la educación de Lomas de San Jacinto?”

B. Metodología

Los fuentes principales de la investigación para mi proyecto fueron las entrevistas informales, las entrevistas formales, la observación, y mi participante-observación. Como parte de mi proyecto viví con una familia en Lomas de San Jacinto por cuatro semanas, lo cual me dio una experiencia de primera mano en el estilo de vida en la comunidad y también acceso a una gran cantidad de entrevistas informales y fuentes importantes. Una gran proporción de mis fuentes para las secciones de La Historia y Las Vidas Cotidianas fueron personas que conocí durante mi estancia, y las voy a introducir aquí con un poco de información a fondo para dar más voz a las citas usadas a lo largo de este ensayo. En orden de aparición:

- Jesús García García: Jesús, familiarmente “Chucho,” fue el presidente de Sector 5 de Lomas de San Jacinto y vive a pocas casas de la mía con su esposa y sus dos hijos. Su familia era una de las primeras que llegaron a la colonia, y de acuerdo con esto tomó un papel muy importante en el

proceso de obtener infraestructuras básicas para las familias de la colonia. Jesús es un hombre muy sencillo, pero es muy elocuente y bien-informado, y por eso él es la voz de la gente para la mayoría de la sección de *La historia*.

- Asunción Pérez: Nadie en La Loma conoce a Asunción como Asunción porque todos le llaman “Chapis.” “Chapis” era mi compañera más cercana durante mi tiempo en Lomas de San Jacinto porque yo estaba viviendo con ella y su familia. Ella también ha estado aquí desde los primeros años de la colonia, con dos de sus hermanas, su mamá, y cada una de sus familias. Para mí su vida de “Chapis” era el lente por el cual ví todo el tema de agua en la comunidad, y por eso su voz es la más prominente en la sección de *Las vidas cotidianas*. También tomó un papel fundamental en el proceso de establecerme contactos en la comunidad durante mi estancia.
- Ingenieros Marcela Linares González y Mario Hernández: Estos dos ingenieros trabajan para ADOSAPACO, que es la administración de agua potable del gobierno de Oaxaca. Como parte de mi investigación tuve una reunión con estos dos oficiales para explorar el tema de cómo hacer llegar el agua a La Loma desde la perspectiva del gobierno. En general, mi reunión con ellos fue muy informativa, pero el punto más importante que extraje de la reunión era el pretexto burocrático y la ineficiencia con que el gobierno maneja este servicio público en vez de un interés honesto y compasible en servir a su gente.
- Eva Zárate: Eva es la madre de “Chapis” y ha vivido en la misma brecha que ella con dos otras hijas y sus familias por 19 años. Su voz también aparece en la sección de *Las vidas cotidianas*.
- Felipe Sánchez Rodríguez: Felipe es el director de Calpulli, una escuela local no-gubernamental (formalmente “un centro de apoyo para la educación y la creatividad”), a la cual han asistido todos los nietos de la familia de Eva. Otro componente importante de mi participación en la comunidad fue trabajar de manera voluntaria diariamente en Calpulli, tanto con los estudiantes del tercer nivel de pre-escolar así como con los estudiantes de todos los grados de primaria en actividades extra-escolares y en clases de inglés. Como parte de mi trabajo con Calpulli también colaboré con los otros maestros para realizar varias actividades con los estudiantes, las cuales trataban de la importancia del agua y como cuidarla.
- Doña Eduwiges: Hernández Cadena Eduwiges (“Doña Edu”) ha trabajado en la cocina de Calpulli por 15 años y cada uno de sus siete hijos ha asistido a la escuela. Su voz aparece en la sección de *Agua en Calpulli*, porque ella tiene un conocimiento muy profundo de la historia y funcionamientos cotidianos del centro.

La historia

A. Fundación de Lomas de San Jacinto

Hoy en día, si decidieras viajar hasta Lomas de San Jacinto desde la calle arterial de Oaxaca, pasarías por varios panoramas. Primero pasarías por la Colonia Estrella, un asentamiento de muchos colores y un poco caótico que siempre está en constante movimiento y tiene letreros colocados en las calles que dicen frases como *“Los vecinos de esta comunidad están unidos contra la delincuencia. Te estamos vigilando.”* Continúa más adelante en la única calle que conecta La Loma al resto de la ciudad, Avenida José Murat, dando vueltas alrededor de las piedras y cerros y saltando topes puestos en tu camino para disminuir aún más tu progreso y probar la fuerza de tu estomago; y las tienditas y casitas de cemento muy coloridas empiezan a llegar a ser casas más viejas hechas completamente de lamina. Un poco más, y empezarás a ver la topografía natural de México en todo su gloria: piedras, cerros, y polvo. Unos minutos más en autobús y habrás llegado a La Loma. Sólo manejando por la Avenida José Murat vas a poder ver algunas escuelas, unas canchas, y varios tipos tiendas y mercados, y cientos de casas pequeñas. Bájate del autobús y empieza a subir una brecha que se llama la Calle 10 de Marzo (nombrada por la fecha de la fundación de la colonia), y pasarás más casas, varias pandillas de niños y jóvenes, y una estructura de dos tonos de naranja que es Calpulli. Pero no siempre había sido así.

Hace 20 años, el 10 de marzo del año 1991, los primeros colonos llegaron a Lomas de San Jacinto (familiarmente “La Loma”) para empezar su trabajo contra la tierra para crear un lugar donde vivir. “Nosotros llegamos a vivir a esta colonia cuando no había ni una sola casa ni una sola calle. La única carretera que estaba construida era la Avenida José Murat, la principal ... y no tenía ningún nombre” (Jesús García, 22/4/11). Originalmente solo 300 familias, empezaron con la construcción de la infraestructura básica ocho días después de llegar. “Cuando hicimos las alianzas, los temas principales que nosotros estábamos manejando eran el agua potable, la introducción de drenaje, la introducción de energía eléctrica, y la apertura de calles ... y siendo el más principal era el agua potable” (García). Había mucho por hacer, pero también no había con que vivir, si no lo hicieron.

B. Buscando el agua

Al inicio el único sistema que existía para obtener agua para una vivienda en Lomas de San Jacinto era para un miembro de la familia irse 15 minutos caminando hasta un pozo (30 minutos de regreso llevando el agua) diariamente. “Y el bajado hasta allá era bastante feo, y tenía que seguir

junta las piedras ... cargando mis dos botes de 20 litros de agua cada día” (García). Cada mañana a las 5:00 la fila de gente cargando sus botes vacíos se empezaba a formar, y si no hubiera agua esperaban hasta que llegara. “A veces tanto era nuestra necesidad que sacábamos el agua con lodo, con tierra, y así lo traíamos ... porque no teníamos agua. Sufríamos mucho” (García).

Indispuestos a aceptar estas condiciones, la gente de La Loma decidió ir directamente al gobierno de Oaxaca. Hombres, mujeres y niños fueron caminando desde sus casas hasta ADOSAPACO, (La Administración Directa de Obras y Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Oaxaca) haciendo sonar sus cacerolas con cucharas de metal y exigiendo acción. Los oficiales de ADOSAPACO dejaron a algunos líderes entrar, y allí empezó la discusión. “Dijeron que no tenían el presupuesto total ... para pagar la mano de obra. Entonces nosotros dijimos, ‘Si ustedes ponen las materiales, nosotros hacemos el trabajo’” (García).

El proyecto propuesto era bombear agua desde un río ubicado en una colonia cercana, Lomas Panorámica, arriba a través de tubería subterránea hasta varios estanques en Lomas de San Jacinto, con uno en cada de los ocho sectores. El 18 de marzo, 1991 empezaron la construcción con cada familia responsable por sus propios tres metros de tubería. “Con el pico y la pala empezamos a excavar, hombres mujeres y niños allí excavando en tequio. ... para introducir la tubería para el agua potable” (García). Así fueron completados los primeros cientos de metros, con cada nueva familia siendo asignada sus tres metros a llegar, hasta seis meses después cuando la tubería fue completada. Sin embargo, durante la construcción hubieron muchas problemas.

Primero, divisiones políticas entre las familias crearon unas deficiencias en el equipo de construcción. Una sección de la colonia era muy conformada de perredistas (perteneciendo al partido PRD) pero la mayoría en la colonia eran priistas (perteneciendo al partido PRI). De acuerdo con Jesús, un priista, las familias perredistas no querían trabajar sus tres metros, y como resultado hoy tienen un sistema poco diferente para obtener agua, lo cual va a ser explicado en la próxima sección. Es importante notar aquí que estas divisiones son basadas no en diferentes ideologías, sino en lealtades a diferentes nombres, y que el enfoque de este proyecto es el efecto de estas divisiones políticas en el acceso de la comunidad al agua y no las divisiones mismas.

El segundo conflicto que surgió durante la construcción surgió porque durante una fase parcial de terminación del proyecto, habían construido varios estanques de algunos miles de litros en cada sector pero fueron completados antes de que las casas fueran conectadas individualmente.

Esto fomentó el acaparamiento y la competición para el poquito de agua que llegaba en pipas de ADOSAPACO en ese tiempo. Pero en fin el proyecto fue completado, lo cual nos trae al año 2011.

C. Sistemas actuales

Efectivamente hay tres sistemas diferentes establecidos para hacer llegar el agua a las viviendas de Lomas de San Jacinto, y han estado en lugar esencialmente desde el año de su fundación. Las divisiones en los sistemas generalmente siguen las líneas que dividen a los ocho sectores, pero no siempre. Los tres sectores que voy a usar como ejemplos para cada sistema son Sectores 5, 7, y 8. En esta sección primero voy a describir cada sistema logísticamente usando un sector como ejemplo, y después discutir los varios problemas y retos planteados por cada sistema.

a. Sector 5

Los días jueves por la mañana en Sector 5 probablemente te despiertes con el sonido del agua gorgoteando por tubos y entrando poco a poco a botes, porque el agua viene al Sector 5 los jueves. Una vez por semana cada semana (bueno, la mayoría de las semanas) el estanque de 6,000 litros^a se llena con el agua del anteriormente mencionado río en Lomas Panorámica. El estanque está conectado por la tubería subterránea hecho por las familias de La Loma hace 20 años a una bomba eléctrica cerca del río, y a cada casa en Sector 5. El agua no está filtrada o tratada antes de que venga al estanque, lo cual es especialmente problemático durante los meses de lluvia cuando el agua es más turbia.

Cada miércoles por la tarde antes de acostarse, cada familia abre la única llave en su casa y ponen su única manguera en un gran tinaco negro (probablemente de la marca Rotoplas) para que fluya el agua directamente a sus tinacos cuando llegue temprano en la mañana. Tres familias en Sector 5 reciben una hora de toda el agua que pueden agarrar antes de que empiece a fluir al resto de las casas, porque la gravedad no permite llegar el agua a esas tres casas naturalmente. Si, por casualidad, el agua aún viene cuando se despiertan y sus tinacos están más o menos llenos, cada y cualquier bote vacío en la casa se trae para ser llenado con más agua.^b

El icono al inferior del bimestre recibo de pago para el agua para cada casa es una gota de agua azul debajo de que están las letras ADOSAPACO. Así es porque técnicamente el gobierno federal de México es dueño de todo el agua del subsuelo y el suelo en el país, y la distribuye por vender concesiones a varias empresas y organizaciones, incluso al gobierno estatal de Oaxaca. El

^a Vea fotografía *a*

^b Vea fotografía *b*

costo para cada familia es \$38 pesos cada dos meses con un recargo de \$2 pesos por no pagar a tiempo, y las familias pagan si viene o no. “A veces el agua – ¡Pues no viene! Y necesitamos guardar más cuando eso pasa” (Asunción Pérez, 10/4/11).

b. Sector 8

Las casas en Sector 8 reciben agua directamente de un estanque exactamente como en el Sector 5, pero la fuente de esta agua es completamente diferente. Los días viernes por la mañana verás grandes camiones blancos con “Gobierno del Estado: ADOSAPACO” impreso en su lado, balanceándose por arriba y abajo por la brecha llamada *10 de Marzo* hacia su estanque de cemento, dejando un chorro de agua cayendo por atrás.^c Esta agua viene del *Cárcamo*, una planta de filtración administrada por el gobierno ubicada muy lejos de Lomas de San Jacinto, pero originalmente viene de varias fuentes de agua en Oaxaca, notablemente San Felipe del Agua, una sección rica de Oaxaca y bien dotada con agua un poco al norte del centro.

En realidad hay varios *Cárcamos* en la ciudad, y todos funcionan básicamente de la misma manera. Agua llega desde los varios pozos pertenecientes al gobierno y pasa primero por una sedimentadora, esencialmente un tanque grande donde queda el agua hasta que la mayoría del lodo suspendido se asiente, y después está tratada con cloro. “El agua de Oaxaca tiene concentraciones muy altas de hierro y magnesio, así que el gran propósito de su tratamiento es reducir esos dos elementos” (Ingeniera Marcela Linares González, 19/4/11). Después de que esté tratada, el agua es sacada a las varias pipas (cada una llevando 10,000 litros) esperando en una fila para ser llenadas, y mandada a todas las comunidades de Oaxaca que no tengan una fuente directa de agua.

Las familias en Sector 8 también pagan a ADOSAPACO \$38 pesos cada dos meses por este servicio, y así como el Sector 5, pagan incluso cuando no viene. Pero los casos cuando no viene el agua son más frecuentes con este sistema, porque su disponibilidad está dependiente en un número más grande de variables. También es importante notar aquí que el Sector 8 es donde viven algunos de los anteriormente mencionados “perredistas.” Este sistema de traer agua al estanque por pipas en vez de ser bombeada directamente desde el río en Lomas Panorámica está establecido porque hace 20 años decidieron que no iban a participar en la construcción de la tubería subterránea.

c. Sector 7

^c Ve a fotografía c

Uno de los sistemas establecidos en el Sector 7 también es un resultado directo del rechazo de la gente a trabajar para la instalación de infraestructuras básicas. Como el Sector 8, no están conectados al río en Lomas Panorámica, pero ni tienen un estanque para guardar el agua. En lugar, las mismas pipas que sirven a Sector 8 llegan hasta cada casa cada día lunes, y le gente sale con sus botes y los llenan.

d. Los problemas

Cada uno de estos sistemas está lleno de problemas, la mayoría de los cuales están compartidos por todos los tres. El primer problema y el más fundamental es la tarifa fija que paga cada familia por su agua. Cada casa paga sus \$38 pesos a pesar de cuanto usen realmente, lo cual fomenta el acaparamiento y el malgasto. El día antes de que llegue el agua, cualquier agua que sobra se usa casi imprudentemente, desde limpiando cosas que no necesitan ser limpiadas hasta tirándola sólo para hacer más espacio para el agua que viene el próximo día. Su lógica es “Quiero que valgan todos mis \$38 pesos porque no sé si venga el agua la próxima semana o no,” y toman todo lo que puedan por las pocas horas que puedan a pesar de cuanto necesitan realmente. Adicionalmente, como este servicio viene como parte de un plan, la gente paga si viene o no, y falla a venir sin apología. (“Pues, algo pasó, ¿no? Es un evento aislado” – Ingeniero Mario Hernández, 19/4/11).

Estos otros problemas son específicos al sistema descrito en el Sector 5, lo cual también sirve a todos los sectores menos a los 7 y 8. Primero, como estos estanques están situados en los puntos más altos de cada sector y el agua fluye a las casas por la gravedad, hay una desigualdad inherente en cuanto tiempo cada casa puede recibir agua, que también significa una desigualdad en volumen. El agua fluye por más tiempo a las familias cuyas casas están ubicadas en altitudes más bajas a pesar de su necesidad. Segundo, como la fuente de esta agua queda afuera de la comunidad, el control también queda afuera. Cuando la gente de Lomas Panorámica quiere que sea oída su voz por el gobierno en cualquier tema, cierran la llave de la bomba y dejan sin agua a la gente de Lomas de San Jacinto. Tercero, como el agua que viene del río no está tratada de ninguna manera, está especialmente turbia durante los meses de lluvia (mayo hasta julio), y las familias básicamente solo tratan con eso.

Otro problema importante que plaga a todos los sectores, como fue mencionado en la sección de *La historia*, es la ineficiencia fomentada por divisiones y polémicas políticas. Para usar el Sector 5 como un ejemplo (aunque este problema también exista en otros sectores), la polémica de las últimas elecciones para presidente dejó al sector dividido debajo de la nueva administración, lo

cual ha impactado negativamente su capacidad para organizarse como una comunidad. Esto ha tenido un impacto especialmente dañoso en el progreso posible por parte del sector en temas relacionados con el agua, porque el comité del agua del sector funciona un tanto exclusivamente. “Bueno, *su gente* tiene comité [del agua]. ... Pero de que yo sé no hay nada [para nosotros]. No hay obra, no hay reunión – ¡pues no hay nada!” (Asunción Pérez, 30/4/11).

“Pues allí estamos ... con el poco agua que nos mandan, con eso nos vamos sobreviviendo todos los días” (García).

D. Proyectos potenciales del futuro

Hay dos proyectos que han sido prometidos por el gobierno que aún no han sido llevados a cabo en Lomas de San Jacinto: medidores volumétricos y drenaje. Medidores volumétricos serían instalados en cada casa siendo parte de dejar el sistema de tarifa fija de pago, y fueron considerados durante la construcción de la tubería subterránea pero fueron rechazados por la gente por miedo de que fueran a aumentar sus costos. “Yo sentí que si se pusieran las medidores, íbamos a pagar mucho menos de lo que estamos pagando actualmente” (García), pero este proyecto ha sido suspendido indefinidamente.

Por parte del proyecto del drenaje, fue prometido a la gente en el 2006 pero todavía no hay un sistema establecido para coleccionar agua usada. (Técnicamente está 80% completo, pero las casas no están conectadas y todas las alcantarillas están secas.) Las brechas han sido cicatrizadas por los chorros de agua sucia fluyendo por afuera debajo de las paredes de lamina de cada casa^d y el agua se derrama desde las puertas y lavabos sólo para sentar en charcos.^{e f} Pero la posibilidad de instalar un sistema de drenaje es muy arriesgada, porque indudablemente aumentará el malgasto y bajará el reuso de agua aún donde esté apropiado. En respuesta a esta preocupación, los líderes de la comunidad han discutido la posibilidad de instalar un sistema de drenaje que separe aguas grises de aguas negras y divierta aguas grises a un estanque de reciclaje para usarla para regar plantas. Sin embargo, es inseguro si esto va a ser incorporado en el proceso de completar el sistema de drenaje.

^d Vea fotografía *d*

^e Vea fotografía *e*

^f Vea fotografía *f*

Las vidas cotidianas

A. ¿Agua para qué?

Si entras a cualquiera casa en Lomas de San Jacinto, indudablemente verás montones de botes y contenedores de basura de plástico llenos de agua, pero ten cuidado. Todos no son lo mismo. Algunos son garrafones, botellones azules de 19 litros de agua purificada, valorados en \$16 pesos cada uno. Después están los botes blancos de 20 litros, las cubetas de plástico en varios colores y tamaños, y los contenedores grandes de basura, todos llenos de agua café turbia, lo cual casi sólo se puede ver en los botes blancos. Probablemente esto es el agua que viene del río, pero en las casas que la recolecten puede ser agua de lluvia. El tercer tipo de agua que posiblemente veas también está guardada en los botes y cubetas, pero en vez de ser de un café translúcido es de un blanco turbio.^g Esto es agua gris, usada una vez para bañarse, lavar los trastes o lavar la ropa pero que todavía sirve, y la mayoría de las familias no la ocupa.

Cada uno de estos tipos de agua es completamente diferente y se ocupa para diferentes actividades en la casa. El agua purificada de garrafón se usa exclusivamente para beber y cocinar, y casi es un pecado para usarla de cualquier otra manera. El agua que viene del río se usa para lavar los trastes, bañarse, lavarse las manos, lavar la ropa, y cocinar si es hervida. Agua gris – agua usada una vez en cualquiera de las actividades antes mencionadas – es usada en raras ocasiones para limpiar el piso adentro, mojar el suelo afuera para que sea menos polvoriento, y regar plantas si hay. Lo más probable es que cualquier planta que encuentres en una casa en La Loma sea falsa. “Teníamos unas reales pero siempre se secaban cuando no había agua (Eva Zárate, 16/4/11).

B. Retos planteados por el sistema actual

Primero y principalmente, el problema más grande en este sistema del agua es la irregularidad de su llegada cada semana. Colaboré con las mujeres de la familia de Eva para identificar todos sus usos para el agua y clasificarlos en orden de su importancia, con los primeros sacrificados cuando no viene el agua al fin de la lista. Su rango fue así: beber, lavar los trastes, lavarse las manos, cocinar, bañarse, lavar la ropa, regar las plantas, limpiar el piso adentro, y mojar el suelo afuera (1/5/11). El segundo problema con este sistema es la calidad del agua. “Casi parece agua de tamarindo. ¡A veces se hace las cosas más sucias!” (Asunción Pérez, 16/4/11). Tercero, los conflictos personales mencionados en la sección de *Problemas* han establecido una tensión

^g Vea fotografía *g*

constante en las vidas cotidianas de la gente de Lomas de San Jacinto, específicamente en los casos del uso inequitativo del agua. Rivalidades permanentes entre vecinos han sido establecidos por el acceso al agua, debido tanto a su escasez como a la tarifa fija que pagan todos a pesar de su uso real. Por ejemplo, hace unos años la comunidad se juntaron y decidieron confrontar a un vecino quien estaba usando el agua del sector para mantener un negocio de lavado de tapicería desde su casa, y desde entonces se le conoce como “el alfombrador”

C. Prácticas para ahorrar el agua

La respuesta de la gente a su vínculo difícil con el agua es doble: el utilitarismo extremo y la creatividad. Para aprovechar del poquito de agua que reciben, han desarrollado diferentes practicas para ahorrar el agua y las han incorporado en sus vidas cotidianas. Primero, aunque probablemente no sería considerado una “estrategia” por la gente sino una rutina, uno de los reductores del consumo de agua más importantes es usar botes y cubetas en vez de llaves y gorros. El agua que se ocupa para cada actividad es racionada antes de empezar, y solo usan la cantidad que tienen. Otra practica comúnmente empleada es usar el agua de lavar la ropa dos veces; una vez para la ropa clara y otra vez para la ropa oscura. Esta practica se emplea cuando hay menos agua de lo normal, pero cuando es muy escasa empiezan a lavar la ropa a mano, y después a no lavarla del todo. Otra estrategia es hervir el agua del río para purificarla cuando el agua de garrafón está por terminarse. Generalmente esta practica se emplea para cocinar, pero también a veces se emplea para beber.

Otra estrategia importante para reducir el consumo del agua del sector en Lomas de San Jacinto es recolectar el agua de lluvia. Esto se lleva a cabo en diferentes maneras, pero comúnmente solo implica apilando botes y contenedores de basura debajo del borde del techo de lamina cuando llueva. Sin embargo, algunas familias también han instalado canalones en partes de sus techos para dirigir el agua hacia un contenedor grande de basura,^h y otros la desvían directamente a su tinaco “Rotoplas.” (Normalmente recolectar agua de lluvia no empieza hasta la segunda lluvia grande de la estación porque la primera trae toda la suciedad acumulada en el techo cuando cae.) Dependiendo del tamaño o la proporción del techo del que se está recolectando el agua, esta agua puede servir a una familia por mucho tiempo, porque la pluviosidad media durante los meses de lluvia en Oaxaca pueden alcanzar a unos 69.5 cm (*Encyclopedia of the Nations*). Un miembro de la comunidad recolecta el agua de lluvia de todo su techo y dice que esa agua le sirve por seis meses (Moises Nuñez, 22/4/11). Sin embargo, generalmente porque la gente está atendida en planes de tarifas fijas

^h Vea fotografía *h*

para su consumo del agua y viene si la necesitan o no, no están muy motivados para encontrar fuentes alternativas para el agua excepto en situaciones muy extremas.

La educación

“Un niño o niña es: una persona que nace de la panza de su mamá, después va creciendo hasta que sea grande. Es de carne y hueso, quiere amor y cariño de sus padres, es inteligente, listo, tiene sentimientos. Es un ser vivo que apenas está conociendo las cosas bonitas, con valor, dolor y vida.” – FONI

A. Calpulli

Si subes al cerro por la brecha *10 de Marzo*, cuando llegues a la parte superior verás una estructura naranja con las letras CALPULLI pintadas sobre la entrada.ⁱ El Centro Calpulli es una organización no-gubernamental de base que presta servicios de educación preescolar, apoyo en tareas a escolares, cursos de computación para niños y niñas y madres de familia, así como también servicios nutricionales a una población de cerca de 100 niñas y niños de Lomas de San Jacinto (Calpulli A.C.). Calpulli pertenece a una organización llamada FONI (El Foro Oaxaqueño de la Niñez), la cual está comprometida al desarrollo de diversos programas a favor de la niñez principalmente en condiciones de pobreza y marginación (FONI). En ese contexto, Calpulli es dedicado primero y principalmente a la protección y la definición de los derechos del niño, (por ejemplo, el derecho a una identidad cultural, a una vivienda digna, y a la educación sin discriminación) y esto se lleva a cabo por sus servicios a la comunidad. De acuerdo con Felipe Rodríguez, “los niños no deben ser tratados como objetos de protección, sino sujetos de derechos” (5/4/11).

B. Agua en Calpulli

Como anteriormente planteado, un gran componente de mi participación en la comunidad fue a través de Calpulli. Los dos objetivos de mi trabajo con Calpulli fueron, primero, explorar el derecho al agua como un derecho fundamental del niño, y segundo, analizar los usos actuales de la escuela y sus potenciales en reducir su consumo y aumentar la consciencia de este recurso importante. De acuerdo, esta sección resume el papel que tiene el agua en las vidas de los estudiantes dentro de Calpulli e incluye un diagnóstico breve de los varios usos del agua en la escuela.

a. El derecho al agua

Semejante a su compromiso a ser un espacio donde los derechos emocionales y del desarrollo del niño son completamente reconocidos y respetados, Calpulli no niega a los niños su

ⁱ Vea fotografía *i*

derecho al agua. El agua tiene un papel importante en las actividades diarias de los estudiantes en Calpulli, específicamente en términos de salud e higiene. Cada día todos los estudiantes pre-escolares se lavan las manos antes del desayuno^j y se cepillan los dientes después de desayunar.^k Siempre hay agua purificada para beber para los niños que la pidan, y también hay baños con servicio de agua.

b. Diagnóstico del consumo de agua

Los usos primarios del agua en Calpulli son los siguientes: los baños, la cocina, la limpieza diaria de la facilidad, y las actividades con los niños (ej. cepillarse los dientes, lavarse las manos, misceláneo, etc.). Este diagnóstico será organizado en una sección de introducción y cuatro apartados siguiendo el modelo anterior de los varios usos del agua, analizando cada uso en detalle e identificando las pautas donde el consumo potencialmente puede ser reducido o cambiado.

Primero, es importante notar que el agua que sale de cualquier de las seis llaves en Calpulli no viene de ADOSAPACO. La escuela tiene un contrato con un particular, y su plan es un poco diferente que el sistema que está establecido en el resto de Lomas de San Jacinto. En vez de venir cada semana, las cocineras sólo llaman al particular cuando su cisterna subterránea de 7,500 litros está por terminarse (que es normalmente tres veces por mes), y una pipa viene y la llena por \$500 pesos. Esta agua viene de un pozo privado y no está filtrada antes de venir a la escuela. También tienen un plan con un proveedor local de agua purificada, en \$12 pesos por garrafón en vez del precio normal de \$16 pesos, por su consumo más alto. La salida del agua de Calpulli es la misma que en toda la comunidad: se derrama en las calles. Pero Calpulli pagó para instalar un tubo para dirigirla hacia la Avenida José Murat en vez de dejarla drenar en la Calle 10 de Marzo.

Los baños en Calpulli son una instalación relativamente nueva. La escuela ha sido abierta desde el año 1992, y los baños fueron construidos en el año 2006 como resultado de un epidémico de hepatitis en los estudiantes. Una inspección de salud fue gestionada y varios cambios fueron requeridos de la escuela y sus pautas de consumo de agua, incluso la instalación de baños para reemplazar las letrinas. Los tres baños adultos y niños son los consumidores más grandes en toda la escuela, y requieren que el agua sea bombeada hasta su propio estanque cada tres días desde la cisterna subterránea de Calpulli. Adicionalmente, cada mes una pipa viene para vaciar el estanque que almacena los residuos de los baños.

^j Vea fotografía *j*

^k Vea fotografía *k*

La cocina es la segunda más grande consumidor de agua. Hay dos cocineras a tiempo completo en la cocina, Doña Eduwiges y Doña Zenaida, pero antes la inspección de salud de 2006, como parte de su tequio para la escuela, las mamás de los estudiantes trabajaron de voluntaria una cada día en la cocina para ayudar a la única cocinera. Sin embargo, un requisito de los resultados de la inspección de salud fue que necesitaron contratar *dos* cocineras a tiempo completo, para normalizar el ambiente en la cocina. Otro requisito fue que necesitaron añadir a su presupuesta agua de garrafón para usar en cocinar en vez del filtro adjuntado al tubo de agua que viene a la cocina. El consumo de agua en la cocina es lo más conservativo posible, y usan un sistema de dos cubetas para lavar trastes en vez de dejar abierta la llave, y lavan a las verduras en cubetas en vez del fregadero. “Tratamos de que no se ocupa mucha ... porque está tirando mucho por abajo” (Hernández Eduwiges, 6/5/11).

El tercer componente del consumo diario del agua en Calpulli es la limpieza básica de la facilidad. Cada día una mamá diferente viene a hacer su tequio para la escuela, consistiendo en tareas como trapear al suelo, barrer, y limpiar a los baños. Las cocineras crearon una lista formal con instrucciones para las mamás para las tareas del día, pero la mayoría están tan familiares con el trabajo que no necesitan chequear las instrucciones. De acuerdo con “Doña Edu,” el agua gris que es creada por la cocina (más comúnmente por lavar trastes) supuestamente se mezcla con cloro y se usa para trapear el suelo y mojar el concreto y ladrillo antes de barrer, pero algunas madres usan agua directamente de la llave. También son creados 15-20 litros de agua gris cada día por las dos actividades de higiene con los estudiantes pre-escolares, los cuales a veces son usados en la limpieza diaria y a veces no.

El cuarto y menos intensivo uso de agua en Calpulli es el consumo directo por los estudiantes, o en beber o en sus actividades higiénicas. Cada estudiante bebe 1-2 tazas pequeñas de agua de garrafón por día (normalmente mezclada con jugo de fruta como parte de su desayuno), y usa media-taza para cepillarse los dientes (que es escupido o vertido sobre un bote). La cantidad de agua que usan para lavarse las manos también es muy pequeña, y esa agua es recolectada en el mismo bote que se usa más tarde para lavarse los dientes. Del mismo modo se lavan las manos después de usar el baño, y el agua usada en estos dos lavabos también desagua en botes.

En general, el consumo de agua en Calpulli es modesto pero tiene muchísima potencia para el re-uso y la reducción, debido el hecho que muchos de sus usos se pueden llevar a cabo con agua gris. Esto será elaborado más en la sección de *Recomendaciones* de este ensayo.

C. Actividades con el agua

Como parte de mi participación en Calpulli hice varias actividades con todas las clases, todas relacionadas con el agua. Colaboré con los otros maestros y maestras para tener cuatro con los niños de pre-escolar y dos con los niños de primaria, una por semana. En esta sección resumiré mis planes para cada taller y los resultados de cada actividad.

a. Introducción (pre-escolar)

Para empezar, en mi primera actividad con el agua básicamente nos divertimos con el agua. Los papás fueron avisados el día anterior que los niños necesitaran un cambio de ropa para el próximo día, y pasamos treinta minutos jugando y tinacos grandes con globos de agua y juguetes de chorro.^l Después de que todos habían puesto su ropa seca, di a cada estudiante un dibujo diferente con un uso de agua y sentamos en un círculo alrededor del pizarrón. En el pizarrón había dibujado tres diferentes fuentes de agua: un garrafón, una llave, y una gota de agua pasando por un coladero representando agua gris. Hablamos brevemente de las diferencias entre estas tres fuentes (notando que el agua de garrafón es la más limpia y agua gris la menos limpia) y paseamos por toda la escuela buscando ejemplos reales de cada una de las fuentes. Cuando todos estábamos sentados empecé a leer los diferentes usos de una lista y preguntar quién tuvo un dibujo representando cada uso. Cuando el dibujo de un niño o una niña fue llamada él o ella pasó al pizarrón y pegó su dibujo en la columna correcta para ese uso.^m

En general esta actividad fue bastante exitosa. Para casi cada uso los niños identificaron la fuente apropiada, y después de que todos los dibujos estuvieron pegados en el pizarrón pusimos estrellas al lado de los usos más importantes (ej. beber, bañarse, y regar hortalizas) y platicamos de la necesidad de los otros usos (ej. jugando en la alberca). En conclusión cuando les pregunté que cosas necesitamos hacer para que siempre haya agua para hacer estas cosas importantes, respondieron con gritos de “¡Guardarla!” “¡No despreciarla!” y “Cuidarla!” Fue muy obvio que ya tenían una conciencia de la importancia de este recurso. La idea de agua gris fue nuevo para unos y no para otros, pero en los siguientes días todos me notificaron orgullosamente cuando reconocieron botes de agua gris en la escuela.

^l Vea fotografía *l*

^m Vea fotografía *m*

b. El agua y el higiene personal (pre-escolar)

La segunda actividad que hicimos con los niños de pre-escolar trató de la importancia de agua en el higiene personal. Para empezar jugamos un juego parecido a sillas musicales. Seis mesas fueron posicionadas en un círculo y en cada mesa fue pegado un dibujo diferente de una actividad de higiene personal (ej. cepillarse los dientes, lavarse las manos, bañarse, etc.). Adentro de las seis mesas un círculo gigante fue dibujado con tiza en el piso. Cuando empezó la música los niños empezaron a caminar en la línea del círculo, y cuando fue apagado tuvieron que correr a una mesa y hacer mímico de la actividad de esa mesa.ⁿ Originalmente las maestras tenían pistolas de agua para chorrear a los niños que no encontraron sillas, pero cuando dimos cuenta de que los niños *no* estaban buscando sillas para que pudieran ser chorreados con el agua, empezamos a chorrear sólo los niños que estaban sentados cuando se apagó la música, dándoles agua para hacer sus tareas higiénicas.

Después del juego todos encontramos sillas y las maestras pasaron por cada mesa preguntando a los estudiantes porque es importante su actividad higiénica para la salud. Después de que hablamos de la importancia de cada tarea, repartimos hojas de papel con dos dibujos idénticos de seis partes diferentes del cuerpo, cada uno representando una actividad higiénica (ej. dos bocas para representar cepillarse los dientes, dos cabezas para representar lavarse el cabello, etc.). Les dijimos que coloreen una columna de partes del cuerpo como si fueran lavadas *con* agua y una *sin* agua. En general se divirtieron mucho con la actividad, coloreando bichos y pedacitos de comida en las columnas sucias y manos y pies impolutos en la columna limpia.

c. El agua y el planeta (pre-escolar)

La tercera actividad que hicimos con los niños de pre-escolar se llamó “El agua y el planta.” Básicamente fue una actividad de arte guiada con algunos componentes interactivos. Cada estudiante fue dado una hoja de papel con un planeta en el centro y seis espacios vacíos alrededor de ello, con una frase al fondo: “Todos dependemos del agua.” Los estudiantes pintaron los océanos con pintura azul y la tierra con pedacitos de papel verde, y las maestras hablaron de que proporción de la tierra es agua.^o Después en cada uno de los seis espacios colorearon y pegaron los seis dibujos representando varias cosas en el mundo que dependen del agua (ej. las plantas, los animales, los

ⁿ Vea fotografía *n*

^o Vea fotografía *o*

seres humanos, etc.).^p Antes de que fueron repartidos los dibujos, como un grupo identificamos cada dibujo y como depende del agua (ej. para crecer, para beber, etc.). En general esta actividad fue muy exitosa. Los estudiantes entendieron inmediatamente como cada dibujo representó algo que depende del agua para sobrevivir y como el agua es muy importante para el planeta.

d. Ahorrar el agua (pre-escolar)

El último taller que hice con los niños de pre-escolar se llamó “Ahorrar el agua.” Para empezar hicimos un juego sencillo pero divertido, en que cada estudiante tenía un vaso y las maestras echaron agua al aire con pistolas de agua para representar la lluvia mientras los niños trataban de recolectar todo que podían en sus vasos. Después del juego los niños se cambiaron a ropa seca y se sentaron en seis mesas diferentes, con cinco niños en cada mesa. Cada grupo de cinco tuvo un póster diferente de un dibujo que representaba una manera de ahorrar el agua (ej. capturar agua de lluvia, re-usar las aguas grises, etc.) pegado a su mesa. Antes de empezar con la segunda parte de la actividad, platicamos un poco de todas las cosas que podemos hacer con el agua de lluvia y porque debemos recolectarla, y cada mesa contó al resto de los niños de que era su póster. Después de que platicamos los niños empezaron a pintar sus pósteres, y cuando todos estuvieron terminados los pusimos en un mural en la pared. Esta actividad fue la favorita de las cuatro, y en general fue muy exitosa. El mural fue una manera genial de capturar todas las lecciones que aprendimos a través de las cuatro actividades, y los estudiantes realmente disfrutaron ver su trabajo puesto en la pared.

e. Introducción (primaria)

La primera actividad que hicimos con los estudiantes de primaria fue muy similar a la primera actividad con los niños de pre-escolar, pero ajustado a un nivel apropiado. Hicimos la actividad en la cancha de la comunidad, y los estudiantes fueron divididos en dos equipos y dados instrucciones para ir a lados opuestos de la cancha. Un equipo tuvo dibujos representando diferentes usos de agua, y el otro tuvo pedazos de papel con las palabras o frases correspondientes para cada dibujo. De una vez tuvieron que correr al centro y buscar su pareja, y después correr al pizarrón y pegar su uso en la columna apropiada (garrafón, llave, o agua gris).^q Después de que fueron pegados todos los dibujos, revisamos a cada uso y hablamos de porqué estaba en esa columna, y los movimos a la columna correcta si fue necesario.

^p Ve a fotografía *p*

^q Ve a fotografía *q*

Después del primer juego jugamos otro que se llama “La papa se quema,” en que los estudiantes sentaron en un círculo y pasaron un vaso vacío hasta que la persona con ojos cerrados dijo “¡Se quemó!”^r El estudiante cargando el vaso tuvo que ir al centro del círculo donde había ocho vasos boca-abajo y escoger a uno. Seis vasos tenían varias preguntas debajo tratando del agua y sus usos diferentes (ej. ¿Qué es agua gris? O, “Porqué es importante reciclar el agua?”), y dos tenían “¡Sorpresa! No te toca una pregunta. Pide un dulce de la maestra Irma.” También recibieron dulces para contestar las preguntas.

En mi opinión esta fue la actividad más productiva y divertida de todas las seis. Los estudiantes realmente se divirtieron, y además parecieron comprender y animarse de la idea de reciclar el agua y porqué es importante. Otra vez, fue obvio que ya estaban conocidos con el hecho de que agua es un recurso escaso e importante en sus vidas, lo cual ayudó mucho tanto en mantener interés en el contenido de la actividad como en hacerlo pertinente para sus vidas.

f. El agua y el planeta (primaria)

La última actividad que hicimos con los estudiantes del Curso de Apoyo se asemejó a la tercera actividad que hicimos con los niños de pre-escolar. También se llamó “El agua y el planeta,” pero las maneras en que exploramos el tema fueron un poco diferentes. Para empezar, hablamos un poco de como todo en el planeta depende del agua, y los maestros pidieron a los niños nombrar todo que pudieran que dependa del agua, ganando un dulce para cada actividad o forma de vida que nombraron. Después de que agotamos la lista, escribimos todos los puntos en pedacitos de papel y los echamos en una bolsa. Entonces jugamos mímica, actuando como todos los animales, plantas, y actividades que dependen del agua, y el niño o la niña que adivinara correctamente la mímica tuvo que explicar como ayuda el agua en esa actividad o forma de vida. Esta última actividad fue muy buena, y fue muy clara que todos los estudiantes captaron el mensaje central de la lección: que el agua es el bloque fundamental para la vida en todo el planeta.

En general, los talleres del agua mantenidos a lo largo de mi tiempo con Calpulli fueron muy divertidos, y con esperanza muy educacional para los estudiantes. Aunque antes de empezar todos tenían un conocimiento fundamental de la importancia del agua en sus vidas y porque la deben proteger, fueron conocidos con algunos conceptos nuevos – como el agua gris y como todo depende del agua – como un resultado directo de las actividades. Idealmente, el trabajo que hicimos con los estudiantes de Calpulli a través de estos juegos y actividades no solamente creó consciencia en la

^r Vea fotografía *r*

aula, pero también sembró la semilla de información y motivación para perseguir un futuro mejor con respeto al agua en su comunidad.

Recomendaciones

Antes de empezar con esta sección siento que es importante notar que estas recomendaciones son propuestas sin ningún aire de destreza ni autoridad, sino humildemente, como una participante y observadora en estos dos ambientes. Mis análisis aquí son básicos, y mis propuestas son sin agenda. Escribo estas últimas palabras con mucho respeto para las familias de Calpulli y de Lomas de San Jacinto, y sinceramente espero que ellas puedan beneficiarse a lo menos una fracción de que yo beneficié de mi tiempo y trabajo en la comunidad.

A. Para Calpulli

Como se hizo constar más arriba, Calpulli tiene mucho potencial de cambio porque una gran proporción de sus usos del agua pueden ser sustentados por agua gris. Los siguientes cuatro párrafos ensayan cuatro proyectos diferentes que la escuela se puede encargar de hacerlos, si los fondos y el tiempo lo permitan. Estas sugerencias pueden ser llevadas a cabo individualmente o juntas como parte de un movimiento más grande hacia bajar el consumo del agua, y potencialmente hacia agua-autonomía. Son organizadas de la más pequeña a la más grande en términos de esfuerzo y presupuesto requerido, así que naturalmente las últimas hacen más para ahorrar el agua.

El primer y más sencillo de los proyectos que se puede encargar es hacer que se incorpore el uso del agua gris en sus limpiezas diarias. Esto significaría informar a las mamás quienes brindan apoyo a la escuela en tequio del nuevo compromiso de Calpulli a conservar el agua y las maneras en que este se puede llevar a cabo en su trabajo. Idealmente, en esta orientación el personal de Calpulli les identificaría las varias fuentes de agua gris que ya existen en la escuela (lavar los trastes en la cocina, los lavabos del baño, y el bote de agua de las dos actividades higiénicas de los estudiantes) y establecería un sistema de su uso en la limpieza. Adicionalmente, entre las varias tareas de la limpieza para el día, las que pueden ser hechas con agua gris (trapear el suelo, mojar los ladrillos y el concreto antes de barrer, y potencialmente limpiar los baños) serán identificados. Este uso del agua gris ya existe hasta un punto en el sistema de limpieza en Calpulli, pero formalizarlo para las mamás reduciría el desgaste y también aumentaría la consciencia de la importancia de este recurso.

El segundo proyecto potencial sería cambiar el tubo de salida desde la cocina a un sistema de filtración y almacenamiento para reusar el agua del fregadero. Hay muchos sistemas diferentes

para filtrar agua de la cocina, pero uno de los más básicos (y fácilmente instalados en Calpulli) es un sistema de dos pasos. El primero consiste en almacenar el agua así como viene de la cocina en un estanque pequeño de cemento hasta las grasas y el agua se separen, y el segundo paso sería pasar el agua por redes, piedras y arena en otro estanque. El agua que salga del segundo estanque se podrá ocupar para baños y también para regar plantas, lo cual es muy prudente para Calpulli como actualmente están planeando un proyecto de construir una huerta familiar cerca de la escuela.

El tercer proyecto es moderadamente caro y intenso de trabajo, pero reduciría grandemente la cantidad de dinero que paga Calpulli cada tres semanas por el servicio de la pipa. Instalar un sistema de captación de lluvia en uno, dos, o todos los tres techos en Calpulli sería una fuente considerable para la escuela, aún si fuera implementado solo tres meses del año. Esto consistiría en instalar canalones en todos los techos donde el agua de lluvia sería capturada, tanto como una cisterna para almacenar el agua. Una cisterna distinta sería necesaria porque el agua de lluvia probablemente será de una calidad más baja, y no es recomendable que sean mezcladas. El agua recolectada por este sistema podría ser ocupada en cualquiera de las actividades de limpieza, tanto como para regar plantas en la huerta familiar futura y en los baños.

El cuarto proyecto es un poco más avanzado, pero sería indudablemente el reductor más grande del consumo de agua entre los cuatro. Este proyecto requeriría instalar una cisterna y bomba separada para usar agua gris para tirar de la cadena en los baños en Calpulli en vez del agua que viene del pozo. Esta agua gris podría venir de cualquiera de las fuentes anteriormente mencionadas (captación de agua de lluvia, agua filtrada de la cocina, o agua recolectada directamente de lavar los trastes, lavarse las manos, etc.) porque el agua usada en los baños tiene pocos requisitos sanitarios. Este proyecto, aunque sea un poco más costoso, sería uno de los reductores del consumo de agua más importantes para la escuela, ya que los baños actualmente usan más de la mitad del agua limpia que compra la escuela cada tres semanas.

En conclusión es importante notar que si cualquiera de estos proyectos se llevaran a cabo, sería bajo la supervisión de un profesional, y concienzudamente calculado antes de empezar. Aunque la primera recomendación esencialmente puede ser llevada a cabo inmediatamente, en el caso de los otros tres puede ser meses o años antes de que se conviertan en un hecho. Pero, como dice el dicho famoso en México, "Poco a poco."

B. Para Lomas de San Jacinto

Mis recomendaciones para Lomas de San Jacinto son dadas aún más humildemente que las de Calpulli, principalmente porque me doy cuenta de que dos de estos cambios sólo son ejecutables en un nivel administrativo, y que el progreso con los gobiernos del municipio y el estado es muy difícil. Estos cambios solo pueden ser logrados en la comunidad a través de un compromiso intenso para trabajar con los oficiales del gobierno responsables para traer agua a La Loma en conjunto con una visión clara, lo cual requeriría una gran cantidad de coordinación y armonización de la gente. Sin embargo, el tercer cambio podría ser implementado en un nivel doméstico en cualquier lugar donde haya buena disposición y los recursos necesarios.

El primer cambio (y el más inmediato) que necesita pasar en Lomas de San Jacinto es la llegada de los medidores volumétricos, junto con un cambio en la política para pagar solo por el agua usada. Esto es imperativo para reducir el desgaste y acaparamiento fomentado por el sistema actual, y crearía una consciencia completamente nueva para la cantidad de agua consumida en cada vivienda. Idealmente, esto también fomentaría el re-uso de agua, ya que la mejor manera de aprovechar cada peso bajo este nuevo sistema sería usar el agua dos veces. Sin embargo, esta teoría es dependiente en mucha disciplina y consciencia por parte de las familias, que es inconsistentemente presente en la comunidad. Si de todo posible, junto con estos nuevos cambios los sectores podrían organizarse individualmente para informar a la gente de como maximizar la utilidad de su agua debajo de este nuevo sistema.

El segundo proyecto se llevaría a cabo como parte de la instalación futura del drenaje en Lomas de San Jacinto, y estaría compuesto por la separación de aguas grises y negras a dos destinos diferentes. Las aguas negras – el agua de baños – serían dirigidas a una facilidad de tratamiento, pero las aguas grises se quedarían en la comunidad, posiblemente en una cisterna grande similar a las que existen para el agua que viene desde el río en Lomas Panorámica. Estas pueden ser usadas en una de dos maneras: Primero, se puede ocupar como parte de un proyecto para restaurar la flora de La Loma, en huertas familiares o de la comunidad; o segundo, se puede ocupar para soportar una transición de letrinas a baños. Cualquiera de los dos usos sería muy benefico para la comunidad, pero ambos requerirían mucha coordinación y compromiso de la gente.

En un nivel doméstico, el proyecto más fácilmente llevado a cabo será recolectar más agua de lluvia. Tal vez, esto pueda ser solo con la apilación de botes y contenedores de basura para recolectar lluvia cayendo del techo, pero también se puede llevar a cabo con instalar sistemas básicos de captación de lluvia consistente en un canalón y unos PVCs. Un segundo componente potencial para reducir el consumo de agua en un nivel doméstico sería solo re-usar el agua gris

creada en bañarse, lavar los trastes y cocinar. Esta agua se podría ocupar para varias actividades de limpieza, o, si estuvieran dispuestos los recursos, regando a una huerta familiar pequeña. Si existiera en la comunidad un sistema de drenaje sin el componente de reciclar las aguas grises, esta agua gris podría ser dirigida a un baño personal en una vivienda para reducir el consumo.

Como en Calpulli, cualquiera de estos cambios pueden ser implementados individualmente en Lomas de San Jacinto como parte de un movimiento más grande hacia reducir el consumo de agua y la dependencia en el gobierno para su suministro del agua. Sin embargo, si fueran implementados juntos podrían significar no solamente una sustentabilidad mejor en términos del agua, pero también gastos más bajos para cada familia y potencialmente una mejora considerable para la salud personal y la flora de Lomas de San Jacinto si empiecen a ocupar el agua gris en crecer hortalizas. En conclusión como el agua es la fuente de vida más básica para cada ser vivo en el planeta, cambiar la relación de la comunidad con el agua tiene la potencial para transformar completamente el ambiente, la salud, y el futuro de la gente de Lomas de San Jacinto.

“Si hay magia en este planeta, está contenida en el agua.”

-- Loran Eisely, *The Immense Journey*, 1957