

## INFORME FINAL: PROYECTO ID 106531 - 001

CORRESPONDIENTE AL PERIODO DEL 1 DE MARZO 2011 AL 31 DE MARZO 2014

### CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. Información general .....   | 1  |
| 2. Resumen del proyecto .....  | 2  |
| 3. Metas objetivos y resultados esperados y alcanzados.....                      | 5  |
| 4. Alcances.....   | 6  |
| 5. Metodologías , diseño y gestión del conocimiento .....                        | 7  |
| 6. Actividades de los tres países .....  | 11 |
| 7. Desafíos, vacíos y retos detectados en el escalamiento .....                  | 13 |
| 8. Hallazgos de investigación.....   | 17 |
| 9. Productos e impactos del proyecto.....  | 20 |
| 10. Gestión del proyecto: impactos, socios, alianzas y otras colaboraciones..... | 21 |
| 11. Valoración general y recomendaciones.....                                    | 25 |
| 12. Anexos.....  | 28 |

### 1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO

**Título del proyecto:** “Intervenciones en ECOSALUD para la prevención de la enfermedad de Chagas en América Central”.

**Ejecutor y responsable:** Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología (LENAP). Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia,

**Investigadora Principal:** Dra. María Carlota Monroy E. Investigadora Principal, LENAP-USAC. Tel. 502-22540456, 502 55340680 Fax 502 2418922

**Equipo de Investigación en Guatemala:** Antonieta Rodas, Marianela Menes, Elizabeth Solórzano, Raquel Lima, Gabriela Rodas, Sochil López, Mariele Pellecer, Dulce Bustamante, Lucía Orantes, Belter Alcántara, Xochil Castro, Olvin Miner y Álvaro Roque.

#### Investigadores responsables. El Salvador y Honduras:

**Por El Salvador:** responsable Dra. Vianney de Abrego Investigadora del Centro de Investigaciones en salud (CENSALUD-CID) de la Universidad de El Salvador desde 2006. Teléfono 503-22251500 Ext. 5060 celular 503-79329893 ó 79778878 e mail [vianney.monroy@ues.edu.sv](mailto:vianney.monroy@ues.edu.sv) Teléfono directo 503-25112028.

**Equipo de investigación en El Salvador:** Marvin Stanley Rodríguez, Gladys Quintanilla Monjarás, Lizzette Hernández Lovato, Ana Karla Castillo Ayala, Amy Elieth Morán Rodríguez, Sara Judith Díaz Cruz, Eduardo Romero hévez(MINSAL).

**Por Honduras:** responsable Dr. Concepción Zúniga Valeriano, Jefe del programa de Chagas y Leishmaniasis. Barrio el Centro, Edificio BANMA, Anexo 1 de la Secretaría de Salud, 5to piso, Telefax 504- 99322424, [concepcionzuniga@gmail.com](mailto:concepcionzuniga@gmail.com)

**Equipo de Investigación en Honduras:** Wilfredo Humberto Sosa, Departamento de Parasitología de la Escuela de Microbiología, UNAH, Luis Alberto Berrios, Médico, Unidad de Salud de San Marcos, Yolanda Merary Mendoza, Promotora de Salud, Karla Patricia Rivera Díaz, Administradora del IAV, Dennis Sánchez, promotor de salud, Carolina Rivera, Técnico del Proyecto.

**Palabras claves:** Escalamiento intervención ecosistémica, tres países de C.A., Intersectorialidad, mejora de vivienda con materiales locales, replicación.

## 2. RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto es un escalamiento de una intervención Ecosistémica en tres países con ecología, cultura, estructura administrativa y etnias diferentes. Actividades comunes y muy particulares de cada país se dieron para la implementación a mayor escala de la intervención de mejora de vivienda con materiales locales. La intervención fue desarrollada previamente en Guatemala y mostró su eficacia en cuanto a la reducción de la re-infestación por *Triatoma dimidiata* (Pellecer et al 2013, Lucero et al 2013). El escalamiento fue posible, y en los tres países mostró una significativa reducción de los vectores después de la intervención. El escalamiento se organizó para: El Salvador en dos cantones con 23 caseríos y aldeas con 1041 viviendas (dos caseríos de San Fernando se involucraron en los últimos tres meses del proyecto); 5 aldeas en Guatemala con 1281 viviendas; 12 aldeas o caseríos en Honduras con 690 viviendas; trabajando un total de 40 caseríos y 2978 viviendas en los tres países. De nuestro universo de trabajo, en Honduras, se mejoraron un total de 690 viviendas correspondientes al 100% de viviendas, mejoradas total o parcialmente. En Guatemala se mejoraron 745 viviendas que corresponde al 68%, con riesgo B y C y en El Salvador, se mejoraron 162 viviendas (30.5%); adicionalmente fueron mejoradas 54 viviendas cuyos habitantes costearon por ellos mismos las mejoras. En los tres países se mejoraron un total de 1597 viviendas con alto o moderado riesgo. (69%). (Ver en Anexos tablas de casas con mejoras totales y parciales por país).

El proyecto logró transferir, diseminar y monitorear la mejora de vivienda con materiales locales en tres países de Centro América, tanto a los programas de control de vectores, como a instituciones académicas, civiles y Organizaciones no Gubernamentales (ONGs). Los programas de control de vectores gubernamentales de los ministerios (Secretarías) de Salud, no solamente están entrenados en enseñar estas tecnologías, si no que se encargan de replicarla a otras instituciones. Las Alcaldías y ONG's también se han encargado de transferir esta enseñanza.

Algunas municipalidades desempeñaron un papel preponderante, mientras que en otras, apenas se notó su participación. Otras instituciones, fueron adoptando la mejora de vivienda con materiales locales para los propios fines de sus instituciones. Esto sucedió en regiones aledañas al proyecto o fuera de ellas. Instituciones como: Visión Mundial (WV), PRESANCA II (Programa Regional de seguridad alimentaria y Nutricional de Centro América) PESA-FAO (proyecto Escolar de Seguridad alimentaria) de FAO, JICA (cooperación Japonesa) en Nicaragua, Programa de Enfermedades Olvidadas del PNUD. Las primeras han mejora vivienda de sus asociados y montado talleres de enseñanza de la intervención. JICA ha montado varios talleres de mejora de vivienda en seis departamentos de Nicaragua.

Además de las casas que mejoró el proyecto, otras instituciones adoptaron la mejora de vivienda como parte de sus actividades regulares. En el caso de PESA-FAO, se mejoraron un total de 375 viviendas en Honduras. Visión Mundial mejoró un total de 746 viviendas en Chiquimula, Guatemala, La Municipalidad de San Juan Ermita mejoró 2090 viviendas, una ONG's denominada Amigos Mundiales mejoró 50 viviendas. En Nicaragua, se han mejorado 48 viviendas modelos en 33 talleres de capacitación de personal que financia JICA (Cooperación Japonesa). En El Salvador y Guatemala, se hicieron dos viviendas modelo en colaboración con PRESANCA II. Haciendo un total de 3311 casas mejoradas por otras instituciones en los tres países. Es evidente que el número de casas mejoradas por municipalidades fuera del proyecto, Visión Mundial, PESA-FAO, JICA-Nicaragua y otros, supera el número de viviendas que mejoró el proyecto en sí, lo que indica claramente que la intervención es escalable en varios ambientes y por varias instituciones. Ver anexos participación de otras instituciones.

La mejora de vivienda con materiales locales se ha promocionado a través de la reflexión de los cambios observados antes y después. La mayoría de las instituciones, comunidades y familias no creían que con lodo y arena, se pudiera obtener un resultado duradero. La costumbre del uso de cemento como única alternativa prevalecía, se tomó un tiempo en derribar los prejuicios y pre-conceptos. Los tres países usaron la estrategia de casas modelos, donde se podía observar los resultados. Esto fue de mucha utilidad en la mayoría de los casos pero en una aldea de Guatemala la comunidad solicitó hacer talleres demostrativos en lugar de casas modelo, se trata de una aldea con muy buenos líderes y muy bien organizados. Instituciones como Visión Mundial, JICA o el programa de enfermedades desatendidas del PNUD, se interesaron al ver la mejora de vivienda tanto en las casas modelos como en las que estaban trabajando, estas instituciones al prestar atención los resultados en el campo fue que decidieron involucrarse; ellos aprovechan la mejora de vivienda a bajos costos para sus propios objetivos. En el caso de Visión Mundial, es desarrollo integral y en el caso del PNUD es geohelminthiasis.

Las actividades generales similares para los tres países, como encuesta basal, rociamiento con insecticidas, seroprevalencia, contactos con instituciones locales, contactos con comunidades, identificación de viviendas con factores de riesgo, identificación de materiales locales y encuesta final, son actividades compartidas entre los tres países. Sin embargo la modalidad de abordaje a las comunidades fue diferente en cada país. La capacitación intensa y la técnica de confrontación de valores fue usada en Honduras con buenos resultados; en cambio en Guatemala la presión por terceros (condicionamiento) no fue funcional. En San Fernando, El Salvador se abordó a la comunidad a través del director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar, quien visualizó la pertinencia de implementar el enfoque en su contexto, a pesar de estarlo haciendo sin saber que aplicaba Ecosalud.

En El Salvador y en Guatemala se encontraron regiones o aldeas más participativas que otras; la región de San Fernando en El Salvador y la aldea del Guayabo en Guatemala son claros ejemplos. Algunas aldeas fueron más difíciles para trabajar que en otras, como el caso de la Prensa en Guatemala, Potrereros en Honduras, Caseríos Tres Puertas y Segovia en El Salvador.. El grado organizativo que tenga cada aldea y la actitud positiva de sus líderes comunitarios facilitó la adopción de esta metodología. La importancia del liderazgo positivo fue muy manifiesta en los resultados obtenidos en las aldeas de Honduras, Guayabo en Guatemala y Hoja Blanca en San Fernando en El Salvador, donde lo que favoreció, fué la alta organización comunitaria activa con bagaje histórico, desde el conflicto armado, el liderazgo del director de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) y sus promotores, la presencia de un comité intersectorial activo y funcionando, y la pertinencia del enfoque en la realidad local. En Texistepeque no se dieron estas condiciones sin embargo el trabajo de cerca con los comités de salud y las familias permitió mejorar las viviendas es el caso de los Caseríos El Tamarindo, San Tiburcio y Agua Caliente.

Los tres países han logrado el uso de materiales locales por parte de las comunidades de diferentes maneras; lo que implica el uso de los recursos que antes no se usaron y que tiene poco o sin costo económico para el proyecto, ni para las comunidades. Estos materiales generalmente son conocidos por las comunidades, pero no habían sido utilizados antes para la construcción. En Guatemala, la creatividad de una comunidad usando piedras de colores para decorar las paredes y hacer pintura fue manifiesta, lo que indica que la gente necesita un poco de motivación para ser un poco más creativos y aprovechar de mejora manera sus recursos. En El Salvador la gente impermeabilizó las paredes exteriores aplicando la sabia del árbol Caulote, Mozotillo, Tapa Culo, Guazimo (*Guzuma ulmifolia*; *Bidens pilosa*) que al ser usado con cal y sal, permite un sellado de las paredes exteriores de la vivienda. Esta misma experiencia se trasladó a Nicaragua con los talleres organizados conjuntamente con JICA, en donde este árbol es muy abundante.

Varios factores influenciaron negativamente en la adopción de la mejora de vivienda, entre ellos, la negativa del marido o pareja, ya que en algunas casas donde no se logró hacer la mejora de vivienda, la actitud masculina tuvo mucho que ver. Todas las aldeas tenían un alto grado de actitud paternalista, preguntando quien les haría la mejora, ya que algunas familias acostumbran a esperar que el gobierno les haga la mejora. Tomó un tiempo romper con esa cultura. La coincidencia de procesos electorales nacionales o regionales, influyó negativamente en la participación de algunas familias. Sin embargo como el enfoque de Ecosalud implica trabajo Inter-institucional, es necesario advertir y evitar que negociaciones o implementaciones de escalamiento coincidan con procesos electorales. Este tipo de proyectos necesitan más tiempo para romper paradigmas muy establecidos en comunidades, donde se les ha acostumbrado a recibir sin aportar nada a cambio, recomendamos que este tipo de proyectos duren al menos cinco años.

En Guatemala se decidió trabajar con actividades complementarias al desarrollo comunitario como fueron: viveros comunales de café resistentes a la Roya, plantas alimenticias como Moringa, y árboles frutales como el Jocote de Corona. Estas actividades se realizaron con el Ministerio de Agricultura, lo que facilitó hablar de Ecosalud a los técnicos de este ministerio.

Se logró consolidar el liderazgo de la Secretaría de Salud de Honduras y del Ministerio de Salud de Guatemala (área de Salud de Chiquimula), el Programa de Chagas del Ministerio de Salud de Nicaragua, como puntos referentes de la mejora de vivienda con enfoque ecosistémico para otras instituciones locales e internacionales. En Nicaragua se han implementado 33 talleres de Mejora de vivienda y se han capacitado 908 personas de la comunidad. En el IPCAM (Iniciativa Centro American y México para la Interrupción de la trasmisión vectorial, transfusional y atención médica de la enfermedad de Chagas) de 2013, se ratificó recomendar, la alternativa de intervenciones de Ecosalud para el control de los vectores nativos de Chagas, esto implica que México al incorporarse a la iniciativa tendrá que usar estas estrategias para el control de un gran número de vectores autóctonos que tienen (adjunto Anexos acta delegados IPCAM).

Con los proyectos de NSF (National Science Foundation USA ) y NIH ( National Institute of Health), se está logrando el uso óptimo de los datos de este proyecto y la capacitación de personal de la región, tanto en temas de genética molecular como de uso de meta-datos, varias bases de datos como el programa Specify para correlacionarlas. Conjuntamente con las Universidades de Vermont y Loyola, se logró la publicación de dos artículos científicos, con títulos que hablan de Ecosalud en una revista Norte Americana de prestigio como es American Journal of Tropical Medicine. Otros dos artículos han sido sometidos a revistas internacionales, uno en relación a Fuentes alimenticias y el otro en relación a factores de riesgo compartidos por los tres países. La facilidad de revisión de datos y correcciones del inglés así como la ayuda económica para la publicación en revistas pagadas han sido cruciales para el proyecto. Con el PNUD Guatemala y con JICA en Nicaragua, se trabajaron manuales prácticos de mejora de vivienda, los que son usados en talleres de capacitación por estas instituciones. Con el proyecto NSF, se filmó un video que servirá para enseñanza de cómo hacer la mejora de vivienda sin necesidad de que se organice una mejora en el sitio. En El Salvador se realizaron actividades de difusión del enfoque, del proyecto y de la enfermedad de Chagas a través de programas radiales Radio Segundo Montes 92.1 FM, y televisivos Canal 5 de Morazán y Canal 8 aprovechando el espacio Investigación Científica de la Universidad de El Salvador ver video de programa en plataforma virtual Proyecto Chagas Ecosalud.

Dos instituciones se interesaron en el trabajo con Geohelminthiasis, el PNUD de Guatemala y ANESVAD de Honduras, les interesa trabajar piso para el control de helmintos transmitidos por suelos de tierra. Consecuencia de haber diseñado la intervención a partir de factores de riesgo compartidos con otras enfermedades.

A partir de la formación del Nodo Centro Americano de promoción de la Ecosalud, nos involucramos en varias tareas como ser: sistematización de proyectos anteriores (Honduras y Guatemala), sistematización de proyecto actual (Honduras, Guatemala, El Salvador) y estudio económico (Honduras, Guatemala y El Salvador). Los compromisos adquiridos, fueron abordados por el mismo equipo en cada país, ya que la formación de nuevo personal requiere mucho tiempo. De esta experiencia se está publicando un libro, sobre la sistematización de proyectos anteriores y sobre la sistematización del proyecto actual, se están escribiendo dos artículos y hay posibilidades que se escriban otros tres, ya que hay suficiente información valiosa.

El proyecto recibió contrapartidas económicas significativas de todas las instituciones involucradas en los tres países, siendo estas últimas las que aportaron más fondos.

### **3. METAS , OBJETIVOS ESPERADOS**

#### **Objetivos que se alcanzaron en el proyecto:**

El proyecto tuvo como objetivo general, disminuir significativamente el riesgo de transmisión de Chagas por *Triatoma dimidiata* en Centro América a través de intervenciones de tipo ecosistémico y contribuir a mejorar el ambiente y la calidad de vida de la población residente en las comunidades rurales en áreas limítrofes de El Salvador, Honduras y Guatemala.

#### **Objetivos Específicos alcanzados:**

- Transferir, diseminar, implementar y monitorear intervenciones ecosistémicas para el control de *Triatoma dimidiata*, a programas de Control de vectores, instituciones académicas y organizaciones civiles, en El Salvador, Honduras y Guatemala.
- Demostrar la factibilidad de ejecución, la efectividad y los beneficios económicos de las intervenciones basadas en principios de Ecosalud para el control de un vector de Chagas en una zona de colindancia de tres países de Centro América.
- Determinar desafíos, vacíos de conocimiento y necesidades para lograr la implementación en mayor escala de las intervenciones ecosistémicas en la región Centroamericana.
- Influenciar a los programas de vectores regionales en políticas y prácticas ecosistémicas, a través de la evidencia científica generada, de la estrecha colaboración entre las instituciones involucradas y de nuestra participación en reuniones regionales (IPCA).

Los programas de control de vectores de los tres países, quedaron capacitados en mejora de vivienda con materiales locales, a tal grado que ya son capaces de guiar a otras instituciones en lo que es la intervención ecosistémica. En Guatemala es el personal de vectores, el que capacita a personal de Visión Mundial; en Honduras es la Secretaria de Salud, la que capacita a técnicos de FAO y en El Salvador, el personal del MINSAL colaboró en la capacitación personal de PRESANCA II. En El Salvador, el personal de CENSALUD, colaboró en la capacitación personal de PRESANCA II y MINSAL a nivel local San Fernando y Texistepeque (médicos directores UCSF, promotores de salud, personal de enfermería). Actualmente, son estas instituciones las que ya están capacitadas para la transferencia de la intervención a otras comunidades.

Los índices entomológicos en los tres países bajaron significativamente después de la mejora de vivienda, lo que indica que se logró disminuir el riesgo de transmisión. En cuanto a diseminar la intervención, se logró que otras instituciones se interesaran en la mejora de vivienda, como una forma de mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales. Anexos de Índices entomológicos Antes y Después.

Los desafíos y vacíos encontrados en el camino de la implementación de la intervención, fueron documentados y la forma diferente de abordarlos en cada país, desde la indiferencia, falta de confianza, hasta la oposición por creencias política.

La influencia que se logró en base a la estrecha colaboración entre instituciones regionales, esta evidenciada en las resoluciones de la IPCAM; en el qué hacer diario de las Secretarías o Ministerios de Salud; en las instituciones, que aceptaron replicar la mejora de vivienda para sus propios proyectos y en las comunidades que ahora viven de forma diferente.

#### **4. ALCANCES**

1. Las comunidades del proyecto, comprendieron la importancia de la salud y mejora de calidad de vida, mostrando una anuencia al cambio.
2. Personas de las comunidades incluidas en el proyecto, han comprendido la importancia de la mejora de vivienda con enfoque de Ecosalud y la han aplicado.
3. Las actividades de mejora de vivienda, promovieron un cambio de actitud, generando un sentimiento de pertenencia en las personas de las comunidades.
4. En Honduras, las personas comprendieron la importancia de la solidaridad, por lo que la comunidad apoyó a personas de la tercera de edad y a madres solteras o viudas en la mejora de sus viviendas.
5. El fortalecimiento de capacidades en las comunidades permitió que la técnica se convirtiera para algunas personas dedicadas al trabajo de albañilería, en fuente extra de ingresos.
6. En Los tres países, las personas de las comunidades están aprovechando sus recursos naturales para complementar el mejoramiento de vivienda (pintado o impermeabilizando paredes)
7. Para Guatemala, la firma del convenio con el Consejo Municipal de Olopa, fue un alcance importante, ya que formalizó el compromiso de participación de la Municipalidad.
8. El equipo de investigación, comprendió la importancia de la plataforma virtual y la promovió como medio de promoción y divulgación del proyecto.
9. Instituciones locales, han comprendido la importancia del proyecto y lo han fortalecido, motivando a las comunidades a través de incentivos condicionados para fomentar la participación comunitaria.
10. En los tres países, el personal de los Programas de Chagas se empoderó de la técnica de mejora de vivienda y se capacitó en Ecosalud, por lo que están entrenados para replicar la misma.
11. Unidades Académicas, han identificado oportunidades para realizar tesis de graduación de licenciatura (Guatemala y El Salvador), generando información de apoyo para el proyecto de Ecosalud.
12. El equipo de investigación del proyecto, ha coordinado con componentes del consorcio, lo que ha permitido la realización de investigaciones que de otra manera no se hubieran podido realizar en el proyecto.
13. El equipo de investigación del proyecto, ha realizado alianzas con otras instituciones y países, para la replicación de la técnica de mejora de vivienda.
14. Otras instituciones externas al proyecto, han comprendido la importancia y factibilidad de la técnica de mejora de vivienda con materiales locales, por lo que se han empoderado de la misma y la replican en otras comunidades (FAO, PRESANCA II, VM, Vecinos Mundiales, otras municipalidades).
15. Instituciones externas al proyecto, han comprendido la utilidad del enfoque de Ecosalud y lo han incluido en sus actividades (ANESVAD y PNUD para geohelmintiasis, NSF aprovechando mejor los datos producidos en el proyecto).
16. Instituciones académicas y científicas en investigación (Loyola, Vermont, UNAH), apoyando al proyecto y fortaleciéndolo con investigaciones vinculadas.

17. Los equipos de investigación, a partir de la experiencia en el proyecto, han identificado la importancia de trabajar con otros actores de la región, por lo que se creó el Nodo Centroamérica para la prevención de ETVs, que ha permitido la incorporación de nuevos países al trabajo de Ecosalud (Nicaragua y Panamá).
18. La cooperación Japonesa(JICA) a nivel regional conjuntamente con autoridades de Salud Publica percibieron la importancia de la mejora de vivienda con enfoque de ECOSALUD como una practica sostenible, replicable, efectiva por lo que la incluyeron en el libro publicado de Buenas Practicas para el control de la enfermedad de Chagas en C.A. Abril 2014 . VER Anexos con Fichas de Alcances. Documento BP -JICA

## **5. METODOLOGIAS, DISEÑO DEL ESCALAMIENTO, MONITOREO Y EVALUACION.**

La metodología de investigación- acción fue usada por todos los equipos, los instrumentos de la encuestas fueron comunes así como la de monitoreo y evaluación. Los tres países, hicieron una encuesta basal y una final como evaluación. Para abordar las comunidades, cada país tuvo oportunidad de desarrollar estrategias diferentes, y durante el proceso de mejora de vivienda, se pudieron probar o cambiar las orientaciones o procedimientos de acercamiento a las familias en las comunidades. Tanto Honduras como Guatemala, entregaron incentivos de parte del proyecto solamente cuando se cumplía con la mejora de pared completa después de varias supervisiones. En El Salvador se prefirió no dar incentivos sino, la sensibilización mediante: campañas de búsqueda y colecta del vector que consistió en un acto público en el parque central del municipio con participación de la comunidad, autoridades municipales y de salud, equipo investigador; donde se hizo distribución de material educativo proporcionado por el MINSAL elaborado por JICA, promocionales (llaveros de chinches incluidas en resina y camisetas); celebración intersectorial y participativa del día de Chagas con personajes de la mitología salvadoreña y folklore nacional; visitas de sensibilización domiciliarias a las familias, y la Casa Modelo. (Ver en plataforma virtual videos y galería de imágenes: [www.chagasecosalud.censalud.ues.edu.sv](http://www.chagasecosalud.censalud.ues.edu.sv))

Honduras construyó alianzas con otras instituciones para que las casas que hacían la mejora de vivienda, recibieran incentivos de parte de estas instituciones como fueron: estufas de leña mejoradas, entrega de alimentos, o entrega de sillas de rueda. En Guatemala se intentó condicionar la recepción de ayudas por parte del gobierno central a las casas que si hicieron la mejora, pero esto no fue posible por políticas del Ministerio de Desarrollo. Todos los países usaron la visita casa a casa, y en dos países se tuvo que organizar a las comunidades para asuntos de salud. En Guatemala se aprovecharon las organizaciones ya existentes. En El Salvador (San Fernando) y en Guatemala la participación en meses técnicas de discusión o en comités intersectoriales locales, facilitó el dar a conocer el proyecto con diversas autoridades. En los tres países, trabajó la academia de la mano con la Secretaría o Ministerio de Salud. Para Guatemala equipos de dos personas (USAC-MSPAS) visitaron las casas en las encuestas y en la supervisión o evaluación de viviendas. En El Salvador se trabajó la línea basal con 5 personas del equipo investigador, y personal del MINSAL (vectores, promotores y voluntarios, enfermeras y directores de UCSF).

En El Salvador, en relación a la intervención en Texistepeque, se visualizó la deficiente organización comunitaria, de ahí que se trabajó conformando comités de salud inicialmente. Sin embargo, lo más efectivo para movilizar la comunidad fue: Talleres participativos y demostrativos de mejora de casa modelo y casas en riesgo en cada caserío, visitas domiciliarias donde se abordó la importancia de la mejora de vivienda, el apoyo del proyecto a esto, el vector, la enfermedad signos y síntomas y la importancia de consultar al sistema de salud. Ver en Anexos componentes de las estrategias de intervención por país

### **5.1 Procedimientos de Coordinación entre países.**

Los tres equipos se coordinaron a través de cuatro reuniones generales, una en cada país y la última en Honduras. Los acuerdos de procedimientos e instrumentos, se tomaron en las reuniones generales que tuvo el proyecto; fueron espacios, que permitieron, socializar las actividades y el grado de avance en cada país.

La reunión inicial del proyecto en mayo del 2011, permitió la integración de los equipos y el planteamiento de las expectativas que se tenían en conjunto, lo que llevó al desarrollo de los instrumentos adecuados, que permitieran cuantificar, registrar y resguardar la información que podía capturar o no el éxito del escalamiento, esto en aspectos académicos, bases de datos como en aspectos de gestión del conocimiento. En este último, se seleccionaron los instrumentos, que podían captar de mejor manera la información que permitiera definir lo que facilitaba o limitaba el éxito del escalamiento. En la segunda reunión de todo el equipo, se realizó una definición de actores en cada país, con lo que se construyó un mapa de actores. Se logró enfocar los esfuerzos en los aliados estratégicos en los últimos meses de trabajo. La última reunión permitió opinar de los contenidos y redacción del informe final.

Siendo esta la primera vez, que los tres equipos usaron los instrumentos y la metodología de gestión del conocimiento, es conveniente analizar la misma:

### **5.2 Gestión del Conocimiento y su utilidad en los equipos**

5.2.1 Diario de alcances (DA): Para los tres países, sirvió como un instrumento importante para la toma de decisiones, ya que permitió identificar vacíos y necesidades del proceso; además de situar en el contexto real. En el caso particular de Honduras, permitió la incorporación de profesionales de distintas ramas e instituciones, fortaleciendo así el enfoque transdisciplinario. En El Salvador, facilitó identificar puntos para el fortalecimiento de capacidades del personal de salud en el enfoque de Ecosalud. Los DA permitieron construir y fortalecer vínculos entre los diferentes actores, a partir de la comunicación e intercambio directo de experiencias y además permitió una mejor visión de las necesidades de las comunidades intervenidas, ya que su aplicación, generaba un espacio de comunicación entre líderes comunitarios e investigadores. Éste espacio, más allá de solo evaluar el contenido del instrumento, sirvió para capturar información relacionada con las experiencias y expectativas de las comunidades, quedando plasmadas en un área de observaciones que garantizaba que no se perdiera la misma. Ver DA en plataforma sección Gestión del proyecto

A nivel de equipo fue un instrumento de autoevaluación que permitió identificar las debilidades y fortalezas. Compartir experiencias de cómo se estaba llevando a cabo el trabajo, permitió la discusión de diferentes temas, como son las estrategias de abordaje de las comunidades. Fue un marcador novedoso que permitió, el registro y autoevaluación de situaciones subjetivas no abordadas en otros proyectos y que pudieron ser claves para el éxito del mismo. Permitted la incorporación de diferentes metodologías, que respondieran a las necesidades puntuales que se identificaban.

El instrumento permitió modificaciones en las estrategias de abordaje del proyecto con los diferentes actores, para mejorar la calidad de los resultados. No se considera que hubo limitantes en su aplicación y uso, porque no se generaban falsas expectativas en los actores. A pesar que al inicio ya estaban establecidos los actores que participarían en el proyecto, esta herramienta permitió detectar quienes estaban realmente colaborando y participando. Por ejemplo en Santa Ana, El Salvador, no hubo apoyo de parte del Alcalde y de la unidad de salud, por lo que no participaron en la aplicación de los diarios, sin embargo si apoyo el conocimiento residual .

5.2.2 Matrices de control de actividades o Fichas de seguimiento familiar: Este instrumento resultó al inicio muy complicado, pero permitía tener un orden y control de la participación de las



familias (quienes recibieron arena, quién trabajó, etc.). Estaba planteado para ser llenado por la persona encargada de gestión del conocimiento, pero en la práctica resultó que debía ser llenada por el encargado directo del trabajo de campo, ya que es la persona que mejor conoce la comunidad y la que visita periódicamente las familias. Sin embargo hubo una conexión y coordinación directa entre ambas el encargado de GC y el responsable de trabajo de campo, lo que se consideró como una fortaleza del instrumento.

Fue un medio de registro, que aportó mucha información, pero requiere mucho tiempo y dedicación en su llenado, además de una comunicación y coordinación directa y clara entre campo y escritorio. Entre los países, varió mucho el volumen de datos, ya que el número de familias involucradas o actividades desarrolladas, fue diferente, a la fecha hay una gran cantidad de datos acumulados en esta matriz, que no han sido aprovechados al máximo. Recomendamos llenarla al mismo tiempo que se iban realizando las actividades y es un instrumento recomendado a otros futuros proyectos.

Constituyó un instrumento de apoyo administrativos y de información social, útil par el monitoreo de actividades de campo ( materiales faltantes, avances en viviendas, casas atrasadas).

5.2.3 Fichas de alcances: Son la evidencia directa de un resultado tangible. Permitió documentar lo más relevante del proyecto, los resultados más importantes que se estaban obteniendo, los avances, vinculaciones (documentaciones cuando personas externas al proyecto se acercaban y quedaba plasmado en la ficha) y gestiones con otros actores; así como el impacto del proyecto. Es una fuente de sistematización de logros.

Permitieron en cierta forma cuantificar las acciones que favorecieron al proyecto, no solo a su interior, si no también alrededor de él (ONG's y otras instituciones externas que se fueron involucrando). Pueden servir como un indicador de actividades de gestión del proyecto. Es un medio para tener un registro ordenado de la información y un medio que facilita la realización de informes.

5.2.4 Fichas de reunión: Permitieron tener un registro ordenado de compromisos y acuerdos; de su correcto uso dependía que los compromisos se cumplieran, según se planteaban. Registraba decisiones importantes para continuar el proyecto. Sirvió como una herramienta de planificación con las instituciones involucradas. Las fichas permiten hacer una evaluación en retrospectiva sobre el cumplimiento de los compromisos adquiridos. Son un registro indirecto de los actores internos y externos al proyecto (con los actores externos porque se documenta la gestión entre ellos y el proyecto).

5.2.5 Plataforma: Medio de recolección y difusión de la información pública y privada del proyecto (protegida en la nube). Creada en Mayo 2012. Sirve como una fuente de divulgación de lo que hace el proyecto a nivel internacional. Sirvió para mantener la comunicación entre los equipos de investigación involucrados. Sirvió para promocionar a los equipos, y sus instituciones. Ver en Plataforma documentos como manuales y publicaciones.

Se ha constituido fue un referente para otras instituciones y una forma de conocer el proyecto para potenciales socios (Por ejemplo en El Salvador, JICA primero observó la plataforma y luego buscó la reunión). Medición del impacto del proyecto. Según Google hemos tenido 4,693 visitas no sólo de los países involucrados sino más allá de Centroamérica. Un total de 43 países reportan visitas a la plataforma siendo los que mas la observan Brasil, Colombia, Estados Unidos, Perú, México, Venezuela y Bolivia. Es amigable y fácil de usar. Limitante: no se puede subir la información a tiempo, por falta de disponibilidad de los investigadores. Fue un buen medio para salvaguardar la información. [www.chagasecosalud.censalud.ues.edu.sv](http://www.chagasecosalud.censalud.ues.edu.sv)

5.2.6 Fichas de talleres: Fue un medio útil para registrar los temas que se iban abordando en capacitación y ver el conocimiento que tenía la comunidad, así como su participación y para medir la participación del hombre y la mujer. Se medía el progreso de la comunidad en su formación. El país que más utilizó este instrumento fue Honduras y se recomienda que se amplíe en toma de decisiones para capacitación. Las observaciones de los instructores son muy importantes.

5.2.7 Ficha de planificación de actividades: Fueron descartados debido a que era una duplicación de la información y un sobreesfuerzo.

5.2.7.1 Limitantes de gestión del conocimiento: Siendo una actividad nueva para todos los equipos requirió mucho esfuerzo montarlo y No todos los grupos gozaban una persona asignada exclusivamente a esta actividad, tanto en el campo como en la oficina, lo cual limitaba a que las personas involucradas en el tema que tenían otras actividades para llevar a cabo. Una sola persona no se da abasto y se requería asesoría constante para aprovechar la información. Es necesario desarrollar la habilidad de ver cambios y esto toma tiempo y solo lo puede hacer las personas que están en constante observación de conductas y actitudes de socios, esto implica que hay que estar buscando estos cambios, no todo el personal de los equipos logró desarrollar esta habilidad.

5.2.7.2 Fortaleza: Permitió abordar la investigación desde un punto de vista del sistema de salud (promoción y prevención desde un proyecto de investigación). Fue una oportunidad de desarrollar desde otra visión un modelo de atención primaria.

5.2.8 Vacíos en el tema de Gestión del Conocimiento:

Carecer de expertos en el tema dentro de los tres países. Se abordó de manera general la gestión del conocimiento, dejando muchos vacíos por la falta de profundización en el tema. Ningún equipo se logró especializar en el tema. La poca experiencia en el tema de gestión del conocimiento limita nuestra capacidad de uso de la información. Los instrumentos de Gestión del conocimiento son muy útiles si tenemos claro lo que queremos lograr. Falta sistematizar esta información y recomendamos hacerlo. Recomendamos que dentro de los proyectos pueda haber un profesional dedicado tiempo completo a la actividad con atribuciones de campo y de escritorio.

5.2.9 Aspectos éticos en el proyecto :

Desde el inicio del proyecto se obtuvieron los permisos y avales de la Universidad de San Carlos, Del Ministerio de Salud y de la Organización Panamericana de la Salud. Estos tres avales éticos permitieron el inicio del proyecto.

Los consentimientos informados firmados por los padres de familia, para la realización de las encuestas serológicas en niños y jóvenes, se encuentran en los archivos respectivos para cada país, esto para cualquier consulta. Ver en Anexo No 16 los avales.

5.2.10 Inconvenientes durante la realización del proyecto :

Las épocas de lluvia del año 2012 fueron muy intensas, por lo que retrasó varias salidas de campo. FIAES y CENSALUD tuvieron algunas divergencias en la ejecución financiera del proyecto y gracias a la intervención de ASIES, el proyecto se ejecutó de forma fluida en El Salvador. Para el años 2013 en Honduras y Guatemala la época de corta de café, coincidió con la encuesta final, por lo que varias casas quedaron sin encuesta final; ya que las familias se movilizaron a otros sectores de los países para ganarse su jornal y no regresan a su vivienda sino hasta que termina el corte que puede durar tres o cuatro meses. Para El Salvador los principales inconvenientes que retrasaron el trabajo de campo fueron: rehabilitación del parque vehicular de la UES con lo que se dificultó el transporte a las zonas de intervención, conflictos sociales derivados de la instalación de un botadero de desechos sólidos, actividades agrícolas de la comunidad que son su prioridad ya que son de subsistencia, desconfianza hacia la tecnología.

## **6. ACTIVIDADES DE LOS TRES PAISES**

### **6.1 Actividades comunes a los países:**

Encuesta basal y final de todas la viviendas, rociamiento con insecticida residual, diagnóstico serológico en niños , bases de datos de encuesta inicial y final, análisis estadístico común, localización de materiales de construcción locales, capacitaciones varias, talleres de mejora de vivienda, talleres de trasferencia de tecnología, casas modelo y monitoreo de la participación de la comunidad en mejora de vivienda. Motivación a comunidades y autoridades, educación y comunicación, gestión con instituciones locales e internacionales, divulgación del proyecto. Ver tablas de numero de casas mejoradas en Anexo No 1.

### **6.2 Actividades diferentes en los países**

En Honduras y El Salvador fue necesario organizar a las comunidades en comités de salud, ya que no existían previamente dichas organizaciones. Para Guatemala los COCODES ya organizados asumieron la responsabilidad. En El salvador, al contrario de los otros dos países se optó por no dar alicientes. Fueron las charlas motivacionales, educativas y de conocimiento (del vector, la enfermedad, y la necesidad de prevención) con los comités de salud, y las visitas informativas de concientización y motivación casa por casa, lo que promovió la mejora de vivienda. Para ser el primer esfuerzo de Ecosalud en condiciones adversas y sin experiencia se logró un 30.5% de mejora. Se pudo avanzar más, sin embargo los recursos financieros fueron insuficientes, por el trabajo adicional requerido en la construcción de una organización comunitaria entorno a salud. Ver Anexo No 9 los componentes de la estrategia de Intervención en cada país y el modelo de los tres países en conjunto y en Anexo No 7 las fichas de alcances por país.

### **6.3 Inclusión de estudiantes y tesistas en el proyecto**

En Guatemala, se involucraron estudiantes y tesistas en el trabajo de investigación, que va desde serología de niños o de mujeres en edad fértil hasta trabajo con perros. En todos los casos con los consentimientos informados pertinentes. Cuatro temas de tesis trabajaron en Guatemala:

1. Determinación de la prevalencia de anticuerpos IgG contra *Trypanosoma cruzi* en niños de 0 a 5 años en cinco aldeas del municipio de Olopa, Chiquimula. Estudiante de Licenciatura Iván Estuardo Roche Villagrán.
2. Determinación de la frecuencia de enfermedad de Chagas en mujeres de edad fértil en dos aldeas del municipio de Olopa Chiquimula. Estudiantes de licenciatura: Andrea Solares Barrera, Mariela Guerra García.
3. Determinación de pruebas serológicas para la detección de anticuerpos de *Trypanosoma cruzi* en sueros de perros de viviendas con chinches y sin las mismas, análisis comparativo entres Jutiapa y Olopa Chiquimula. Estudiante de Maestría Gabriela Rodas
4. Comparación de pruebas serológicas y de PCR para detección de presencia de *Trypanosoma cruzi* en perros provenientes de Jutiapa y Olopa Guatemala. Estudiante de Doctorado Carla Alvarado.

Como resultado de éstos estudios 74 mujeres en edad fértil (15-35) resultaron seropositivas, en Aldea La Prensa, algunas de ellas ya iniciaron su tratamiento, conjuntamente con el Ministerio de Salud y el centro de salud de la Prensa. Los medicamentos fueron proporcionados por el Ministerio

de Salud. Se coordinó en la mesa de discusión intersectorial con los epidemiólogos para el tratamiento, además dos mujeres de la aldea el Guayabo también recibirán tratamiento.

Es interesante notar que en los resultados serológicos en niños menores de cinco años, no se reportaron seropositivos, en esas mismas aldeas, lo que indica que la transmisión vectorial, se ha interrumpido, aunque en otras edades la seroprevalencia es alarmante. Eso implica que hay que evitar que los índices entomológicos se incrementen, ya que la presencia del parásito y de pacientes portadores es alta. El trabajo de prevención que realizamos a través de la mejora de vivienda es muy pertinente.

En El Salvador el proyecto permitió realizar trabajos con estudiantes a dos niveles:

*Horas sociales:* incluyeron las áreas de administración de empresas que permitió contar con el apoyo administrativo y financiero en conjunto con FIAES para el proyecto, producto de este trabajo es la elaboración de un Manual Administrativo para Proyectos de Ecosalud (en proceso). Antropología en este caso el trabajo realizado condujo a un estudio en relación a como la persona con Chagas se ve dentro de la problemática social y económica de su comunidad, producto de este estudio es la iniciación de una tesis profundizando el tema debido a los hallazgos relevantes de esta primera aproximación, estos resultados previos fueron presentados en el Seminario de Investigación 2014 “Culturas religiosas, políticas, urbanas y nuevas ruralidades: una mirada sobre el quehacer antropológico centroamericano”, y serán de igual manera difundidos en el 2º Congreso Nacional de Chagas por invitación del Dr. Miguel Aragón de la OPS y Secretario del ICAMP, en virtud de la importancia de los hallazgos en explicar la poca adherencia de los enfermos con Chagas a los esfuerzos que se vienen realizando con respecto al tratamiento de los mismos. Se anexa documento previo borrador. Ingeniería industrial debido al involucramiento de un equipo de esta disciplina en el apoyo de la evaluación económica, se visualizó la necesidad de realizar un modelo para aplicar el enfoque de Ecosalud en el contexto salvadoreño, aprovechando los desaciertos y éxitos de esta primera experiencia en el país, este se encuentra en desarrollo e involucra dos estudiantes de último año de ingeniería industrial, esto también ha motivado la inclusión del análisis del tema salud en relación con la productividad de las personas línea de trabajo de esta facultad.

*Tesis:* se encuentran en realización dos una relacionada con las fuentes alimenticias de *Triatoma dimidiata*, y establecimiento de un modelo para evaluar el componente ambiental dentro de proyectos de Ecosalud. (Se anexa anteproyecto aprobado). El otro trabajo corresponde a un análisis acucioso de la realidad de la persona con enfermedad de Chagas. Generando el camino de la una línea de trabajo en Antropología Médica en CENSALUD (se anexa documento borrador previo de hallazgos).

#### **6.4 Participación en eventos para dar a conocer el proyecto.**

El equipo de Guatemala ha participado en los siguientes eventos:

1. Ecohealth Emerging Infectious Diseases Inception workshop que se desarrolló en Vientiane, república democrática de Laos del 12-16 de Marzo 2012, en donde se socializó el proyecto y el cómo se aplican los conceptos del enfoque de Ecosalud.
2. EL II taller internacional de la enfermedad de Chagas, vectores triatomíneos, *Trypanosoma cruzi* y *Triatoma* virus (virus patógeno encontrado únicamente en *Triatoma infestans*) del 17-20 de Septiembre 2012 en Cochabamba Bolivia, Se presentó el proyecto de tres países a una auditorio de más de 300 personas.
3. En el Congreso internacional de ECOSALUD en Kunming China, se presentó una conferencia y un póster a una audiencia, de más de 500 personas.

4. Se organizó y ejecutó el taller sobre Chagas y Ecosalud organizado por OPS-USAC, como conferencistas se tuvo al Doctor Ricardo Gutler de Argentina, Doctora Zayda Yadon de OPS-Brasil, Dr Frediric Lardeu de Francia-proyecto Chagas Bolivia, Doctor Gabriel Carrasquilla representó a la iniciativa de liderazgo, así como de las investigadores del proyecto IDRC y de la Universidad del Valle de Guatemala.
5. Taller de Chagas en Guyana, se presentó la mejora de vivienda como prevención a la infestación domiciliar al ser destruida la selva. OPS, coordinó Dr. Salvatella.
6. Mesa técnica de PNUD presentación del proyecto, Septiembre 2013. 7.
7. IPCAM México, presentación especial Octubre 2013.
8. Congreso Centro Americano de Parasitología, Taller de Chagas 20-22 Noviembre 2013 San Salvador, El Salvador.

#### **6.4 Aspectos administrativos ASIES, FIAES, IAV**

La coordinación ASIES- USAC en Guatemala es muy expedita y rápida. La comunicación es muy fácil y en doble vía. La Dra. Monroy participó en una reunión con el Auditor de IDRC y el equipo de ASIES. Debido a que El Salvador se quedó sin fondos para la última reunión tanto Honduras como Guatemala financiaron la visita de los Salvadoreños a la última reunión del proyecto, esto con autorización de ASIES.

En Honduras, la parte administrativa, está a cargo del Instituto Antonio Vidal (**IAV**), quienes han mostrado su eficiencia administrativa siendo generalmente los primeros en enviar los informes trimestrales a ASIES, también incorporando el personal administrativo al trabajo de campo, lo que facilitó el proceso de la investigación y de la implementación de la mejora.

En El Salvador se tuvieron algunos inconvenientes administrativos que retrasaron la ejecución del proyecto en ese país, sin embargo se realizaron dos reuniones entre ASIES, FIAES y CENSALUD para subsanar dificultades, al finalizar el proyecto se logró la fluidez financiera administrativa en El Salvador.

### **9. DESAFIOS, VACIOS Y RETOS DETECTADOS EN EL ESCALAMIENTO.**

Cada país tuvo la libertad de escoger la estrategia que se acomodara a sus comunidades, para lograr la mejora de vivienda. Lo primero fue identificar líderes e instituciones que pudieran ayudar. Algunos líderes fueron apáticos y no vieron ganancia para ellos; otros mostraron un alto interés por su comunidad. Las instituciones tienen sus propios intereses y se involucraron solamente en aquellas que vieron, una oportunidad para consolidar su propio trabajo. No hay una fórmula para el abordaje de las comunidades, lo importante es conocer sus características, sus intereses y conocer muy bien a sus líderes. Sin embargo, para implementar Ecosalud se requiere que la comunidad tenga una organización activa (de lo contrario hay que construirla entorno al tema salud), que haya motores de cambio (liderazgos consolidados, y detección de actores susceptibles de cambio), acceso geográfico y organización intersectorial entorno al tema salud (es decir tierra fértil).

Convencer a las familias, que hicieran la mejora de vivienda fue un reto diferente en cada país, para Guatemala bregar con machismo y sectarismo político fue el tema, para Honduras el que las familias tuvieron que asumir el traer los materiales y cargarlos a la vivienda resultó en tener que implementar distintos tipos de incentivos en colaboración con otras instituciones y además de contar con la apatía del gobierno municipal. Para El Salvador la cultura paternalista influyó en la participación en Texistepeque, igual la cultura machista en relación a que el equipo de investigación estuvo compuesto por mujeres, el considerar la mejora con cemento y no con tierra, la dificultad del trabajo conjunto con el MINSAL por la ambigüedad que tiene la norma entorno a la responsabilidad

de la mejora de vivienda, sobrecarga de trabajo de los promotores de salud responsables en el área de influencia del proyecto. La apatía, indiferencia y paternalismo, en algunas familias tuvo que ser contrarrestada con visitas contantes y comparación en calidad de vida con las familias que si hicieron la mejora. La observación directa de la casa mejorada fue el incentivo para familias e instituciones.

Una de las limitantes del proyecto fue la diversidad de aldeas o caseríos donde se trabajó, cada caserío con sus propias características. El personal de campo, tuvo que desarrollar estrategias para cada poblado, conociendo a sus autoridades y sus particularidades. Es importante recalcar que la enfermedad de Chagas, para la mayoría de la gente no es una prioridad, para ellos la comida y el trabajo remunerado es lo más importante. Involucrar a los varones de las familias no fue fácil, ya que la mayoría estaban trabajando, cuando se hacían las visitas de lunes a viernes. Se logró sin embargo hacerles ver que la vivienda saludable es una posibilidad para todos, esto visitando a las familias en fines de semana y participando en juegos de fútbol de fin de semana.

El trabajo intersectorial es siempre un reto, la clave para el éxito es la confianza y amistad entre individuos; para ganar la confianza, se necesita invertir mucho tiempo, recomendamos se trabaje juntos en el campo, esto da mucho tiempo para conocerse y ganar la confianza. Consolidar la intersectorialidad a nivel local acarrea la inversión de mucho tiempo y requiere la participación y compromiso de los diferentes actores. Como es el caso exitoso en el Municipio de San Fernando donde se ha logrado la consolidación tras ocho años de trabajo constante con la comunidad, actores políticos y decisores locales. En el Salvador se iniciará un estudio orientado al proceso de construcción de intersectorialidad.

Otro aspecto importante del éxito, es tener un lugar de residencia en el área de intervención, tanto Honduras como Guatemala, mantenían un lugar de residencia de los técnicos en el área de trabajo. En El Salvador la limitante del transporte condicionó la permanencia en el campo. Esto no solamente facilitó la movilización, si no el conocer otras instituciones y tener un lugar donde ir a buscar a los técnicos de parte de las autoridades o de las comunidades. El involucramiento de los técnicos de campo en las comunidades fue variado, desde personas que se interesaron en resolver los problemas de las familias, hasta personas que principalmente trabajaron con las autoridades comunales. Lo principal fue ganarse la confianza de la comunidad para lograr los cambios.

El equipo de El Salvador, por ser un grupo nuevo organizado para el proyecto tuvo más desafíos que los otros equipos ya constituidos. Requirió revisión exhaustiva de experiencias de otros países y equipos en Ecosalud, consolidar las diferentes disciplinas entorno a la complejidad de la intervención, lográndose el empoderamiento del equipo e inclusión de disciplinas no tradicionales tales como Ingeniería Industrial y Antropología en salud para el contexto salvadoreño. El desconocimiento de la epidemiología de la enfermedad de Chagas en El Salvador y un enfoque orientado a eliminar el vector, requirió consolidar una unidad de entomología médica en CENSALUD e iniciar la primera colección entomológica de *Triatoma dimidiata* en el país. Gracias a esto, se logró detectar la incidencia de *Triatoma rickmani*. Adicionalmente, el deficiente manejo que hace el sistema de salud de las personas infectadas con Chagas dificulta la participación. Por otro lado, la falta de experiencia en administrar fondos extranjeros y los conflictos con FIAES, obligó a CENSALUD a poner personal permanente adicional para administrar fondos. Hay que resaltar la actitud positiva y de colaboración de ASIES para interceder entre CENSALUD y FIAES. La incorporación de San Fernando en los últimos meses del proyecto en una área completamente diferente y que requiere movilización de casi cinco horas fue otro reto asumido por el equipo de El Salvador. La dificultad de movilización de la ciudad al lugar de trabajo fue determinante, al principio el tener que viajar diariamente implicó mucha pérdida de tiempo, al final el equipo tuvo que permanecer en el área. Ver Anexo No 15.

Para Honduras el cambio de nombramiento del investigador principal fue una prueba de fuego, ya que durante algún tiempo se intentó que otro personal de la Secretaria de Salud, sin experiencia previa en Chagas, ni en investigación, se hiciera cargo del proyecto. La fidelidad del equipo pasó una prueba dura y la gran mayoría del personal permaneció fiel al coordinador. El trabajo de campo no se retrasó lo que se demuestra por los resultados. Esta experiencia nos indica que si los equipos ya están consolidados y tienen un fuerte liderazgo el trabajo se mantiene a pesar de los cambios.

Para Guatemala las características culturales de la etnia Chortí también fueron un desafío, ya que en estas regiones prevaleció el machismo. Sin el permiso del marido, la mujer no podía involucrarse en la mejora de vivienda. Fueron contadas las mujeres que participaron en la mejora de vivienda; lo cual para el equipo fue una diferencia radical con respecto a la experiencia previa en Jutiapa. La forma en que se abordó el problema, fue trabajar los fines de semana para poder localizar a los varones de la casa e involucrarlos en la mejora de vivienda. Otro de los problemas fue la coincidencia de las elecciones de alcalde, cuando se iniciaba el trabajo de identificación de viviendas y censo general. Algunas familias asociaron las visitas a las casas con trabajo proselitista y vieron el proyecto como parte de la política del señor alcalde. Esto influyó más en algunas aldeas como Amatillo y Paternito, ya que las familias opuestas al alcalde no querían trabajar en la mejora de vivienda. La alcaldía de Olopa aportó toda la arena para la mejora de las viviendas en las cinco aldeas. Recomendamos que no se trabaje en época de elecciones, ya que esto puede darle un tinte partidista o político a los proyectos.

Por qué La aldea el Guayabo hizo la mejora de vivienda en menor tiempo y con una alta participación: Es una comunidad de habitantes emprendedores, liderazgo muy involucrado en el proyecto. Les gusta el tipo de mejora, se involucraron las mujeres, comunidad proactiva, mejor organizada, son familias independientes ya que trabajan en sus propias parcelas. Se relaciona con comunidades más desarrolladas. (economía, educación, salud, etc.).

Porque las 4 aldeas (Amatillo, Prensa, Cerrón y Paternito) no avanzaron en la mejora de vivienda? son comunidades con sequía prolongada, o sea escasez de agua. La mujer tiene poca participación, considerando al hombre como el principal responsable de trabajar para sostener a la familia, como así también el responsable de ejecutar la mejora de su vivienda (El varón de la casa), es quien tiene la última palabra. No tienen patrones de saneamiento, Les interesa la sobrevivencia y no la mejora de vivienda (trabajan con patrones, jornales diarios), Existe alto Paternalismo y Fanatismo político (consideraron mentira los ofrecimientos que hizo el alcalde con ellos: cemento y no tierra). Son familias renuentes, ya que en otros proyectos que han llegado a las comunidades tampoco participan como se requiere.

Otro reto para los tres países, es que hacer con toda la información reunida, tanto en bases de datos de cada vivienda a lo largo de tres años, como con la información generada en gestión del conocimiento, ya que no somos un equipo que maneje el tema para este tipo de meta-análisis. Se tiene mucha información que nos ha ayudado a tomar decisiones, y muchos datos científicos que se pueden analizar de varias maneras, el problema de estos proyectos es que el tiempo da solo para obtener los datos, luego queda el reto de usarlos y aprovecharlos. Debemos profundizar más, para sacarle mayor provecho a la información más allá de lo requerido por el proyecto. Esto puede tomar años y las colaboraciones con otras Universidades nos permitirán hacerlo. Transformar la información obtenida, en gestión de conocimiento, en una herramienta de concientización replicable (como una estrategia) es todavía un reto. Cómo plasmar la información en esta metodología a una forma aplicable llevándola a otros niveles.

No se logró establecer una comunidad del conocimiento como tal, debido al poco tiempo del proyecto que sólo nos permitió la implementación de la mejora de vivienda. No se logró un espacio de comunicación conjunto para el intercambio de información con otros nodos, instituciones,

ONG's, esto debido a que solamente después de haber escalado la mejora, se comenzó a establecer contactos con estas instituciones que mostraron interés en la intervención. Es necesario continuar trabajando las instituciones que mostraron interés y establecer foros en la que todos los interesados puedan reunirse y compartir experiencias, esto no pudo hacerse en este proyecto por lo corto del tiempo.

#### *Factores limitantes en el escalamiento:*

1. El tener que cambiar las aldeas propuestas por otras al inicio del proyecto no nos permitió conocer de mejora forma a las nuevas comunidades, ni hacer talleres previos al lanzamiento del proyecto.
2. Integrar profesionales en proyectos sin la experiencia suficiente para el trabajo comunitario, trans-sectorial y con enfoque de Ecosalud.
3. Formas autoritarias, verticales y laboral-sindicalizado del programa de control y de los Ministerios de Salud.
4. Falta de estrategias innovadoras para las poblaciones excluidas, fomentando paternalismos desde tiempos pasados. Mucha gente esperaba que les mejoraran la vivienda y no mejorarla ellos mismos.
5. Sobrecarga de actividades a líderes comunitarios activos y a nuestro personal de campo.
6. Zonas de conflicto, aldeas en disputas, difíciles de trabajar.
7. Tradicional incoordinación de actores en el área de trabajo (alcaldes, coordinadores de vectores, personal de salud, educación. ambiente).
8. Otras prioridades para la comunidad como: trabajo remunerado, alimentación, cosechas malas, desplazamiento forzado, roya de café, enfermedades intestinales y otras enfermedades, ( Chagas no es prioridad).
9. Promesas que no se cumplieron anteriormente por parte de alguno de los socio.
10. Debió dársele mas seguimiento y capacitación al equipo de El Salvador .
11. Para El Salvador la ambigüedad en normas de Chagas y deficiente manejo de pacientes Chagásicos fue un limitante.
12. Sobrecarga de trabajo de personal de Salud o compromisos con otros proyectos o enfermedades lo que en algunos países provocó falta de seguimiento y continuidad en el proyecto.
13. Falta de confianza en la mejora de vivienda con materiales locales por parte de las comunidades, ya que la gente esperaba cements o materiales tradicionales. ( El equipo de El Salvador tampoco creyó en la mejora de vivienda con materiales locales hasta que la vio)
14. Para Guatemala la percepción de que se trataba de una acción proselitista de la alcaldía.
15. El que los varones o jefes de familia, son las que deciden que se hace en la vivienda y los mismos es difícil encontrarlo en sus casas por sus trabajos.
16. El proyecto no contó con una estrategia de género específica, cada país podía desarrollar lo que considerara pertinente, posiblemente tenerla, facilitaría la adopción de la innovación .
17. Hay barreras inherentes a la condición humana (creencias, actitudes, comportamientos, convicciones, expectativas o deseos) que difícilmente se pueden comprender, pero que juegan un papel determinante a la hora del escalamiento.
18. El Clima y los tiempo que requiere la comunidad en la preparación de la tierra, siembra, cosecha deben tomarse en cuenta en un escalamiento.

#### *Factores que facilitaron en escalamiento*

1. La sensibilización masiva permanente y personalizada que se hizo de vivienda en vivienda.
2. La constante permanencia del equipo de campo en el área de trabajo.



3. La percepción de algunos líderes de que no se trataba de una sola institución si no que varias.
4. La ilusión de un mejora vivir para las familias que quisieron adaptar la mejora .
5. La participación de familias bien dispuestas y armoniosas ( hombres mujeres y niños) facilito la aceptación de la mejora ( familias con hombres que no viven en la casa o que no quieren participar son limitantes ).
6. Casas modelos que permitieron transformar la idea que solamente con cemento se puede mejorar una vivienda.
7. Talleres en los que se mejoró viviendas de ancianos o de personas discapacitadas fortaleció el proyecto.
8. Las mujeres son las que fácilmente visualizaban la mejora en la calidad de vida al mejorar su vivienda.
9. Vinculación efectiva con personal del Ministerio de Salud con el equipo de campo.
10. Establecimiento de confianza y aceptación del equipo de campo por parte de la comunidad.
11. Liderazgo comunitaria bien organizado y sólido ( no una sola persona si no un equipo de líderes comunitarios )
12. Las comunidades que han estado en mayor contacto con mercados, mesas de dialogo o con otras aldeas mas desarrolladas fueron las que aprovecharon mejor la mejora de vivienda.
13. Lograr alicientes o apoyos adicionales para las familias hizo atractivo el involucramiento con la mejora de vivienda (entrega de cal, arena, cemento, alimentos, medicinas, asistencias técnicas, viveros, plantas).
14. Intercambio de experiencias entre los mismos pobladores de una aldea. Algunas aldeas tiene albañiles que ya mercadean la mejora de piso con materiales volcánicos.
15. Los comités de salud organizados para el proyecto y los ya estaban organizados contribuyen a mantener la motivación comunitaria vigente.
16. El proporcionar parte o la totalidad de los materiales a usar facilitó la implementación, ya la las familias lo percibieron como un costo que no tenían que absorber..

## 10.HALLAZGOS DE INVESTIGACION

10.1 Análisis estadístico comparativo entre la encuesta basal y final de los tres países: Hubo participación en las mejoras de vivienda en todas las aldeas del estudio pero especialmente en las aldeas de Honduras y la aldea El Guayabo en Guatemala. Las aldeas de El Salvador mostraron niveles mas bajos de participación en las mejoras pero esto se debe en parte a que casi la mitad de las viviendas no necesitaban mejoras. No se detecto infestación por triatominos en la mayoría de aldeas al final del estudio (0% en Honduras, por ejemplo). Dos aldeas de Guatemala que mostraron participación moderada no tuvieron cambio significativo en el porcentaje de casas infestadas. Todas las aldeas tuvieron un incremento de al menos 30% en la frecuencia de paredes en buen estado en las casas de la muestra. En El Salvador >40% de las casas ya tenían paredes en buen estado al inicio del estudio, y este porcentaje se incremento a >70%. En los otros países <25% de las casas tenían paredes en buen estado, y al final del estudio este porcentaje se incremento a 40-80%, especialmente en Guayabo y las aldeas de Honduras. El análisis de mejora de vivienda antes y después, demostró que hubo un cambio en el número de viviendas en diferentes niveles de riesgo antes y después del tratamiento, esto para las cinco aldeas de Olopa, principalmente en la mejora de pared. En las aldeas El Guayabo, Prensa, Cerrón, hubo un cambio significativo en el número de viviendas infestadas con *T. dimidiata* antes y después del tratamiento. La proporción de viviendas, que mostraron interés y que si mejoraron paredes en la vivienda fue en el Guayabo. Pero en todas las aldeas, la mayoría de viviendas que mostraron interés (entre 60.8 y 84.7%) mejoraron paredes.

Anexo 6 incluye el análisis estadístico conjunto de los tres países y el Anexo 5 incluye los análisis por país. .

## 10.2 Resultados de fuentes alimenticias:

Los tres países lograron implementar la técnica de PCR Forense. Sin embargo, se decidió que todas las muestras se procesarían en Guatemala para poder hacer una publicación. Los criterios de inclusión para las chinches antes y después de la mejora de vivienda fueron los mismos (Excluidos I, II estadios y chinches deterioradas). De la encuesta basal, se procesaron 678 chinches para Guatemala, 103 para Honduras y 96 para El Salvador. Haciendo un total de 877 chinches procesadas para siete primers o cebadores. Como se encontraron diferencias significativas en las fuentes alimenticias y en los porcentajes de detección de cada país, se decidió hacer una publicación con las chinches antes de la mejora para tratar de explicar estas diferencias (Lima et al )

Debido a estas diferencias entre países, es muy interesante continuar con el análisis ya que representan los diferentes ecosistemas en los que se trabajó. Queda aún desarrollar cebadores o primers, que nos permitan detectar los animales selváticos de los que se está alimentado *T. dimidiata* en los tres eco-regiones.

Para la encuesta final, en Guatemala, se analizaron 164 chinches, de las cuales 148, se les detectó al menos una fuente alimenticia y *T. cruzi* (89%). Para Honduras, se encontró que de las 6 chinches procesadas por PCR, en 2 (30%), se detectó al menos una fuente alimenticia y para El Salvador, de las 16 chinches procesadas, en 10 (63%) se detectó al menos una fuente alimenticia y *T. cruzi*. Como el número de chinches colectadas después de la mejora de vivienda en Honduras y El Salvador son muy pocas el análisis se hace más difícil.

Se puede observar que en Guatemala, hubo un incremento significativo (prueba diferencia de proporciones;  $p=0.000070$ ) en la detección de ave lo que coincide con lo obtenido por Pellecer *et al.* (2013) que muestra este cambio como inicial, al tiempo la alimentación cambia y se disminuye la alimentación humana. En nuestros resultados actuales, en las otras fuentes alimenticias no hubo un cambio estadísticamente significativo. Guatemala realizó un 68,03% de viviendas mejoradas. Es necesario hacer otra evaluación entomológica en los años 2015 o 2016 en todas las viviendas ya que los cambios de alimentación se verán mejor, en las nuevas generaciones de chinches.

Con respecto a Honduras y El Salvador, no se pueden realizar análisis comparativos por el bajo número de muestra en la encuesta final. En el caso de Honduras una posible explicación podría ser que se logró el mejoramiento del 100% de viviendas. Sin embargo en el Salvador se tiene que para el Jute se mejoraron 26,48% de las casas y en Chilcuyo se mejoraron 45,6%. Se recomienda una nueva evaluación entomológica para el año 2015, ya que con año y medio de intervención no es posible ver cambios generacionales debido a que el ciclo de vida del *T. dimidiata* es de 1.5 años. En Anexo 10 ver resultados de Fuentes Alimenticias.

## 10.3 Sobre los estudios conjuntos con la Fundación Santa Fe de Colombia, como parte del trabajo del nodo de C.A. de la inactiva.

Conjuntamente con investigadores de La Fundación Santa Fe de Colombia, iniciamos el proceso de hacer una investigación del escalamiento, esto tomó un par de reuniones de los investigadores de los cuatro países en El Salvador. Se llegó a la conclusión que el estudio se haría a través de entrevistas a actores claves y con grupos focales. Se hicieron más de 58 entrevistas y fueron analizadas por

palabras claves por dos investigadores Colombianos Arturo Arguello y Fabián Ardila. Posteriormente se hizo una reunión en Guatemala, para presentar y discutir los resultados y se decidió escribir dos artículos. Los títulos no se han definido completamente pero uno trata sobre las recomendaciones para otros grupos que quieran hacer escalamiento de una intervención concreta y el segundo se trata de la metodología que usamos para sistematizar el escalamiento y los resultados generales de los tres países. Estos dos artículos, están en las primeras instancias de escritura y la idea es publicarlos en la revista de Ecosalud. Por otro lado, como parte del trabajo del NODO C.A. se propone hacer otros tres artículos que hablarían de la experiencia de escalamiento de la intervención en cada uno de los tres países. Hay mucho material que podemos publicar sería un desperdicio no hacerlo. Ver publicaciones en ANEXO No 3.

De los resultados del escalamiento, podemos indicar, que el nivel de organización de las comunidades es muy variado entre los tres países y al interior de los mismos. Por otro lado, todas las comunidades parecen haber tenido contactos previos con otros proyectos en el pasado, que buscaban aliviar o solucionar problemas propios de la comunidad. Entre los factores que facilitaron el proceso, dos fueron los más resaltados, el estético: evidente para la comunidad, el de Salud, más evidente para tomadores de decisión, instituciones y líderes comunitarios. La motivación principal de los tomadores de decisiones, parece ser el beneficio que recibe la comunidad y la sostenibilidad que promete el proyecto. Otro factor facilitador que se ha encontrado consistentemente, es que los líderes comunitarios asertivos y los promotores han sido fundamentales. Un factor que se encontró de manera positiva y que será clave para la sostenibilidad, es que se han desarrollado capacidades para que el proyecto continúe.

Entre las limitantes que ha tenido el proyecto, resalta la actitud comunitaria como la principal. Otro factor, pareciera guardar alguna relación con las "falsas" expectativas que despertó el proyecto. Las actividades propias de la comunidad como son cosecha, siembra, trabajo de campo, jornal fueron limitantes. Ver en Anexos artículos o borradores en escritura.

#### 10.4 Del estudio de Costo Efectividad

El estudio de los factores económicos, asociados al cocimiento o la mejora de vivienda, han pasado por varias etapas, la primera con ECOSAD y la Segunda con la Fundación Santa Fe en Colombia, esto ha implicó mucho más trabajo para los equipos, ya que prácticamente se plantearon dos metodologías y al final se ejecutó la propuesta de la Fundación. Consideramos que los tres equipos, han tenido que hacer un esfuerzo especial en el tema pero que al final los países de C.A. se han enriquecido con las propuestas metodológicas para el estudio económico. Las bases de datos de las encuestas entomológicas inicial y final de los tres países se han usado para este estudio económico para determinar la razón Costo/efectividad. Los resultados de fuentes alimenticias, antes y después de la intervención también están siendo usados. Consideramos que este trabajo, será muy completo y publicable. Se esperan los resultados de los análisis a mediados de Mayo.

#### 10.5 Del estudio Socio-Antropológico

Para efectos de lograr entender por qué algunas familias no participaron en la mejora de vivienda en los tres países, se contrató un sociólogo-antropólogo externo al proyecto para que visitara los tres países y nos diera su punto de vista externo al proceso. El antropólogo ya estaba familiarizado con los conceptos de ECOSALUD y con el qué hacer del Proyecto.

El Lic. Lombardo Ardón, visitó diez y ocho localidades (5 en Guatemala, 5 en El Salvador y 8 en Honduras), realizando un total de 68 entrevistas a destinatarios directos, 15 entrevistas a líderes y lideresas y 3 entrevistas con los equipos de investigadores de campo. Luego de la transcripción de las entrevistas se procesaron los datos en el software MAXQDA para el análisis de los datos y

elaboración del informe de acuerdo a las variables descritas en los objetivos específicos de la investigación.

Según los conceptos de sociólogos, uno de los factores que influyó negativamente fue la percepción de algunos investigadores, de que la gente de las comunidades eran haraganes acostumbrados a recibir y no dar nada a cambio, apáticos y conformistas. Según su dictamen se debió ir a investigar las causas de estos síntomas y no conformarse con trabajar con los efectos (apatía, conformismo, etc). Esta aseveración no coincide con los logros en cantidad de casas mejoradas, ya que Honduras logró un 100% de mejora y Guatemala un 68%. Honduras trabajo con la estrategia de confrontar sus apatías y logró canalizar muchos beneficios adicionales a las personas (fogones, visitas de médicos), que le permitió una alta participación familiar. En Guatemala se visitaron periódicamente todas las viviendas, tratando de convencer a las familias y además se trabajaron viveros de café, árboles de Jocotes y plantíos de Moringa, lo que a la larga pretendía mejorar los ingresos económicos de estas comunidades.

Otro aspecto resaltado en el informe, es la baja aceptación del tipo de materiales, ya que la mayoría de la gente está acostumbrada a cemento y arena y no a lodo y arena, por lo que no fue ampliamente aceptado. Este impedimento al final, logró sobrepasar, a tal grado que los albañiles de profesión, están ofreciendo sus servicios mucho más baratos con esta tecnología, sobre todo en lo que respecta al piso. Ver informe de Lic. Lombardo. Ardón en Anexo 11.

#### 10.6 Estudio de redes de comunicación y relación en una comunidad de Honduras.

En la aldea El Salitre de Intibucá, Honduras, se hizo un estudio en conjunto con el componente de gestión del conocimiento de Perú, un estudio de redes del 87% de los habitantes de la comunidad. Los resultados indican, que la comunicación entre varones, demostró ser un factor importante para lograr la mejora de vivienda; también que la comunicación entre hombres y mujeres facilitó la implementación de la mejora de vivienda. Todavía se están analizando, todas las posibles inferencias que nos pueden proporcionar este tipo de estudios, y se plantea una publicación de los resultados. Este tipo de metodología podría usarse previamente a un escalamiento para una mejor orientación del trabajo a realizar, ya que nos indica las relaciones personales y de autoridad que se dan en una comunidad. Ver en Anexo 12 documentos relacionados a resultados redes.

### **11.PRODUCTOS E IMPACTOS DEL PROYECTO**

- 11.1.1 Disminución en los índices de infestación del vector antes y después de la intervención.
- 11.1.2 Disminución del riesgo de reinfestación por *T. dimidiata* después de la mejora de vivienda.
- 11.1.3 Un total de 1597 casas mejoradas (69% del objetivo inicial) por el proyecto en los tres países.
- 11.1.4 Un total de 3311 casas mejoradas por otras instituciones en los tres países producto de la influencia del proyecto.
- 11.1.5 Personal de los Ministerios y Secretarías de salud capacitados en la mejora de vivienda y Ecosalud.
- 11.1.6 Personal capacitado de otras instituciones en la mejora de vivienda y conceptos de Ecosalud.
- 11.1.7 Creación de nuevos comités locales organizados para poder dar seguimiento a las actividades del proyecto.
- 11.1.8 Municipalidades involucradas en la mejora de vivienda, capacitados para continuar el trabajo.

- 11.1.9 Capacidad instalada para continuar la mejora de vivienda en las comunidades (En los tres países hay personas que se dedican como trabajo a hacer las mejoras con materiales locales).
- 11.1.10 Recomendaciones de estrategias para implementar la mejora de vivienda dirigida a diversos actores (Ministerios, otras instituciones y la Comunidad).
- 11.1.11 Otros proyectos de la región incluyendo el enfoque de Ecosalud para sus actividades (ANESVAD, JICA, VISION MUNDIAL).
- 11.1.12 Manuales de mejora de vivienda (pared y piso) para Honduras, Guatemala y Nicaragua (este último contempla las características propias de los materiales de Nicaragua). Instrumentos de recolección de información estandarizados y probados.
- 11.1.13 Documentos y artículos de las Sistematizaciones de proyectos pasados y del presente (Venezuela y Colombia).
- 11.1.14 Estudio económico de costo-efectividad en ejecución.
- 11.1.15 Estudio de los factores que determinaron el éxito del escalamiento de la mejora de vivienda, para el control del *Triatoma dimidiata* en los tres países, sus diferencias y similitudes.
- 11.1.16 Plataforma virtual (con toda su documentación, almacenamiento de bases de datos. Ver sección recursos, manuales, publicaciones documentos.).
- 11.1.17 Alianzas con otras instituciones (Ver capítulo particular).
- 11.1.18 Tesis realizadas para fortalecimiento del proyecto.
- 11.1.19 Inclusión de ECOSALUD como una Buena Práctica dentro de los lineamientos establecidos por Cooperación japonesa y los Ministerios de Salud Regionales.
- 11.1.20 Capacitación de 5355 personas en diversos tópicos relacionados a Ecosalud (Ver Anexo 13) en los tres países.

## 12. GESTION DEL PROYECTO: IMPACTOS, SOCIOS Y ALIANZAS CON OTRAS INSTITUCIONES.

Cada país se diferenció en la búsqueda de socios locales o nacionales, esto con el objetivo de buscar la sostenibilidad de las acciones. En todos los países se involucraron otras instituciones. Ver detalles en Anexos No 2, 8, 13 y 14.

### 12.1 HONDURAS:

Instituciones con las que se trabajó

- 12.1.1 *Secretaría de Salud*: El único que logró implementar la esencia del enfoque de ecosalud, fue el Programa Nacional de Prevención y Control de la enfermedad de Chagas y Leishmaniasis (PNCHL). Se invitó en su momento (año 2012) al programa nacional de Malaria y al programa nacional de Dengue a formar parte del Nodo Centroamericano, quienes no tuvieron la visión y utilidad del enfoque antes mencionado. A nivel de la dirección departamental de Intibucá, no se logró tener el impacto técnico deseado. Sin embargo, se logró obtener el apoyo político para poder tener apertura en la realización de las actividades e involucrarse en las actividades grandes que realizó el proyecto. En el sitio de ejecución del proyecto a pesar de que es una unidad de salud con sistema descentralizado y que no está dentro de las metas de estas unidades logramos desarrollar capacidades técnicas para que ellos lograran implementarlas.
- 12.1.2 *Universidad Nacional Autónoma de Honduras*: Dentro de la UNAH fue difícil la integración del enfoque de Ecosalud. Esto debido a antecedentes previos de

trabajos no culminados exitosamente y la falta de motivación por parte de los investigadores en la UNAH. Sin embargo, por medio del Grupo de Investigación en Parasitología adscrito a la Facultad de Ciencias, se están cambiando los paradigmas y se está incluyendo el enfoque de Ecosalud principalmente en lo que respecta a la prevención de enfermedades desatendidas.

- 12.1.3 *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*: Se realizaron acercamientos entre la FAO y el proyecto. La FAO opera en diversos lugares del país, brindando seguridad alimentaria a la población rural. La mejora de la vivienda fue elemento clave del acercamiento ya que la visión de la FAO, es que mejorando la vivienda, se logra reducir de una manera indirecta la morbilidad de otras enfermedades transmisibles. Además de trabajar en la zona del proyecto ampliaron sus actividades a otros departamentos y municipios.
- 12.1.4 *Hombro a Hombro*: Es una ONG que brinda servicios a la unidad de salud y que forma parte de la descentralización de los servicios de salud.
- 12.1.5 **ANESVAD**: Por medio de los conocimientos adquiridos en el proyecto de Ecosalud, se preparó una propuesta de investigación titulado “Programa de Cooperación al Desarrollo para la Prevención de las Geohelmintiasis en Honduras” el cual fue aprobado y será financiado por la Fundación ANESVAD.

## 12.2 GUATEMALA: Instituciones con las que se trabajó.

- 12.2.1 Iniciamos el proyecto la *Universidad de San Carlos* de Guatemala y el *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social*, posteriormente se involucró a la *municipalidad de Olopa, Chiquimula*. Las tres instituciones anteriores firmaron un convenio desde inicio del proyecto, en el que se indicaba la aportación de cada institución. En el proceso se involucraron otras instituciones como Visión Mundial (VM), Programa de enfermedades desatendidas PNUD, PRESANCA II (Programa regional de seguridad alimentaria y nutricional fase II) y JICA (Cooperación japonesa). Estas instituciones se fueron involucrando, al observar los resultados obtenidos, poniéndose en contacto con el MSPAS o la USAC para su capacitación y mayor entendimiento de lo que implicaba la mejora de vivienda.
- 12.2.2 *Visión Mundial*: A la fecha visión mundial ha mejorado 746 viviendas, capacitándose a 18 de sus técnicos en conceptos de Ecosalud y mejora de vivienda. Además, se impartió una conferencia a un total 16 personas en 9 países de Latinoamérica en relación a la intervención y los conceptos de Ecosalud. Lo que facilitó mucho el involucramiento de mandos medios y gerenciales de Visión Mundial. Existe una buena relación con el Ing. Carlos Navarro gerente de la región oriente para continuar reforzando la visión holística de la solución de problema de salud.
- 12.2.3 *PNUD*, está imprimiendo un manual de mejora de vivienda y esta pronto a iniciar capacitación de líderes en los departamentos de Baja Verapaz y Sololá en mejora de piso, para control de geohelmintiasis. Nuestro Técnico Belter Alcantara, trabajará en la tecnificación del personal del Ministerio de Baja Verapaz y Sololá.
- 12.2.4 *PRESANCA II*, organizó un taller en la región fronteriza con El Salvador y está monitoreando las actividades con la mancomunidad del pacífico (asociación de varios municipios, de la región oriente de Guatemala).

- 12.2.5 De parte de *AECID* de España, se recibió un aparato de QPCR, el cual está funcionando en LENAP, para cuantificar la infección por *Trypanosoma cruzi* en pacientes Chagásicos. Los reactivos para estos estudios están siendo donados por el proyecto NSF.
- 12.2.6 En la región de Olopa, fueron tratados con Benznidazol en el año 2004, más de 100 niños por parte de Médicos sin Fronteras (MSF) y nunca se les hizo el seguimiento para ver si seronegativizaron. Se trabajó conjuntamente con el Personal de ETV del MSPAS y con personal de MSF de Brasil, para darle seguimiento a estos jóvenes. Se lograron encontrar la mayoría para hacerles un examen serológico el cual fue hecho por el Laboratorio Central del Ministerio de Salud. Actualmente se están analizando los datos y podrá hacerse una publicación Conjunta.
- 12.2.7 En Guatemala, se continúa trabajando con proyectos de investigación que complementan al proyecto de IDRC y aprovechan los especímenes colectados. El Proyecto de *National Science Foundation (NSF)*, tiene como objetivo desarrollar modelos espaciales y epidemiológicos que permitan explicar la transmisión de *Tripanosoma* en ecosistemas diferentes de Mesoamérica.
- 12.2.8 De parte de la *Universidad de Loyola*, nos visitó en Guatemala una profesional (Bethany Richards) a enseñarnos a usar un programa que se llama SPECIFY6 que es una base de datos que permite conectar datos espaciales, epidemiológicos, ecológicos, de cada vivienda, serológicos y poderlos usar como red de conexión para orientar, mejorar las investigaciones y desarrollar hipótesis. Este software ya está montado en Guatemala y desde aquí se llenan las bases de datos y se chequean en la Universidad de Loyola. Para Junio 2014 se planifica otra visita de la Dra. Richards para coordinar el manejo de la base de datos de SPECIFY6.
- 12.2.9 Actualmente hay una profesional de CENSALUD (Karla Castillo) en la Universidad de Loyola haciendo una pasantía de seis meses. Muy pronto viajará Raquel Lima a la Universidad de Vermont para hacer una pasantía de cuatro meses en el laboratorio, e iniciar los trámites para hacer la maestría en esa Universidad. La visita de la Dra. Monroy a la Universidad de Vermont le permitió dar una charla a toda la Facultad de Biología sobre ECOSALUD. La Dra. Monroy fue nombrada Profesor Asociada de la Universidad de Vermont. Una estudiante Guatemalteca Lucia Orantes está haciendo su Doctorado en la Universidad de Vermont usando los especímenes colectados en Guatemala con una técnica molecular novedosa el SNPS (Single Nucleotide PCR). La Bióloga Elizabeth Solórzano, se encuentra actualmente en la Universidad Austral de Chile y planifica hacer su tesis de maestría con los materiales colectados en Guatemala, usando la misma técnica de SNPS.
- 12.2.10 Se logró que instituciones como VM, PNUD, PRESANCA II y JICA, se interesaran en la innovación de mejoramiento de vivienda, sin embargo, cuando se les puso en contacto con conceptos de Ecosalud más amplios, entendieron mejor la necesidad de incluir el enfoque holístico en sus actividades diarias. PNUD se enfoca más en helmintos transmitidos por el suelo (HTS) y su interés es el piso mejorado imitación cemento, para disminuir las geohelmintiasis. Actualmente existe una buena relación con el Dr. Eduardo Chang gerente del proyecto PNUD, con quien se tiene comunicación muy fluida.
- 12.2.11 JICA incluyó en su publicación de buenas prácticas para el control de los vectores de la enfermedad de Chagas a Ecosalud y la mejora de vivienda. Esto indica la forma en que otras instituciones ven la aplicación de este enfoque.

### 12.3 EL SALVADOR:

Instituciones con las que se trabajó:

- 12.3.1 El proyecto fue desarrollado por CENSALUD, un grupo de investigación nuevo que se reunió en base a este proyecto. Posteriormente se contactó con el nivel central del ministerio de salud para lograr la colaboración entre ambas instituciones. Como toda relación está basada en confianza, ha ido progresando paulatinamente. Se iniciaron los trabajos de campo en Texistepeque y posteriormente en San Fernando, siendo mucho más fácil la coordinación inter-institucional CENSALUD-Ministerio de Salud Pública en este último. Esto debido a la actitud más abierta del principal líder (Dr. Erick Osmín Gómez Grande) en salud de la región de San Fernando. En este mismo lugar se realizó un taller de mejora de vivienda con PRESANCA II.
- 12.3.2 CENSALUD forma parte de la SISALUD (comisión intersectorial de salud), donde tiene participación permanente y eso le ha permitido hacer alianzas con otras instituciones. Se mantiene una buena relación con el Dr. Miguel Aragón nuevo secretario de la IPCAM y se trabaja conjuntamente con el programa nacional de vectores del Ministerio de Salud, lo que asegura que estas actividades sean sostenibles cuando el proyecto finalice.
- 12.3.3 CENSALUD está por firmar una carta de entendimiento con FOSALUD, (fondo solidario para la salud), quien es la entidad dependiente del ministerio de salud que trabaja con enfermedades infecciosas y crónicas desatendidas. En conjunto con la Asociación de los Nonualco, (organismo nacional de desarrollo local) desarrollo el curso de tutores del nodo centroamericano y se tiene planificado trabajar en la mejora de vivienda.
- 12.3.4 Se ha coordinado con PRESANCA II un taller de mejora de vivienda que se desarrolló en San Fernando. Actualmente se está en contacto con nuevos directivos de PRESANCA II para desarrollar la mejora de vivienda en otros cantones.
- 12.3.5 Chispa Global es una ONG que trabaja en San Fernando, quien financió económicamente la serología en la población completa, y se sigue en contacto para continuar la siguiente fase (mejora de vivienda).
- 12.3.6 La municipalidad de San Fernando aportó al proyecto la suma de USD \$15,000 para implementar la mejora de vivienda.
- 12.3.7 OPS- Dr. Miguel Aragón y Dr Juan José Vides del Ministerio de relaciones exteriores son dos de los contactos establecidos por CENSALUD.
- 12.3.8 Participación en la mesa técnica nacional del Instituto Nacional de Salud del MINSAL.

### 12.4 De la participación del proyecto en el Nodo Centro Americano de promoción de la Ecosalud

En el año 2012, se recibió una solicitud del consorcio de liderazgo Ecosalud con sede principal en México, invitándonos a participar en actividades relacionadas con la promoción de la Ecosalud en Centro América. Se organizó en El Salvador, una reunión en junio del 2012, en la que se definió la organización del NODO Centro Americano y se definieron actividades a desarrollar incluyendo algunas que apoyan el proyecto de investigación de los tres países. Una de las primeras actividades del nodo, fue la de trabajar con el grupo de participación de Venezuela, con ellos se desarrolló estudios de sistematización de proyectos previos que se realizaron en Jutiapa, Guatemala y en San



Marcos de la Sierra, Honduras. Estos resultados de las historias de los proyectos pasados han sufrido retrasos en su publicación debido a la situación por la que pasa Venezuela.

La coordinación con componentes del consorcio de promoción de Ecosalud, ha permitido la realización de investigaciones que de otra manera no se hubieran podido realizar en el proyecto por sí solo. Los estudios de escalamiento y costo-efectividad, también nos ha permitido alianzas con otras instituciones y países (Panamá, Nicaragua) que dentro del proyecto serían más difíciles.

Las reuniones del nodo, han permitido que los coordinadores del proyecto se reunieran más de lo planificado, ya que reuniones como las de El Salvador y Nicaragua no estaban planificadas dentro del proyecto.

También se realizó el trabajo con el grupo de investigación de Colombia de la fundación Santa Fe con quienes se está desarrollando investigaciones de impacto económico, de escalamiento y de marcos normativos del actual proyecto.

Se trabajó con el INSP de México, cursos de tutores que se desarrollaron en cuatro países. Dichos tutores Centro Americanos, han replicado estos cursos a técnicos y comunitarios de la región. Varios productos han salido en el trabajo del nodo; se formaron al menos 13 tutores en los tres países de centro América; se tiene en prensa tres publicaciones de escalamiento con Venezuela; Uno de las dificultades del trabajo con el nodo Chagas C. A. y el proyecto tres países es que este último requiere mucho trabajo de campo, por lo que se hizo dificultoso coordinar tiempo con los otros países involucrados.

### **13. VALORACION GENERAL DEL PROYECTO RECOMENDACIONES; PRODUCTOS; ALCANCES**

#### **Conclusiones:**

1. El escalamiento fue un proceso que permitió la consolidación de equipos transdisciplinarios y multicéntricos con diferentes grados de experiencia en Ecosalud.
2. La estrategia de mejora de vivienda, fue factible de escalarse a diferentes contextos (etnias, ecosistemas, niveles de organización).
3. La estrategia de mejora de vivienda, permitió llevar la teoría a la práctica promoviendo el trabajo “aprendiendo-haciendo”
4. Se contó con un equipo comprometido, que se apropió del proyecto tomándolo a título personal, para poder cumplir con los resultados, estrategias y propósitos del mismo, ya que parte del equipo no estaba contratado para actividades propias del proyecto.
5. Hubo un fortalecimiento en conocimiento en todos los actores involucrados.
6. Se identificaron cambios de actitud importantes, principalmente en el tema de paternalismo, logrando que rompieran con esta costumbre y que se involucraran en la mejora de vivienda mujeres, hombres y niños en todos los ciclos de vida, fortaleciendo la participación social.
7. Se logró la participación social a través de la formación de diferentes comités (CLIAS, CEVES y Comités de Salud) que se empoderaron del tema de mejora de vivienda. (Honduras y El Salvador).
8. Se lograron importantes alianzas con instituciones y organizaciones, para que la estrategia de mejora de vivienda se pudiera replicar en otras localidades de los países del proyecto y en otros países de la región.
9. A pesar de que en general, no se logró el 100% de mejora de vivienda, se observó una importante disminución en los índices de infestación de triatominos en las localidades intervenidas, lo cual podría deberse a otras actividades realizadas.

10. En el caso de Honduras, el que el proyecto haya estado a cargo de la Secretaría de Salud, fue tanto una fortaleza como una debilidad, ya que favoreció el fortalecimiento institucional tanto del proyecto hacia la institución como viceversa, pero al haber un cambio de autoridades, hubo un período de incertidumbre que no favoreció al proyecto.
11. El tiempo aprobado para la ejecución del proyecto fue insuficiente, para poder escalar toda la experiencia de piso y pared completa, demandando la mayor parte del tiempo el convencimiento de las familias de involucrarse en el trabajo para la mejora de vivienda.
12. El equipo de los tres países no ha hecho un uso adecuado o eficiente de sus recursos, tal como la plataforma virtual, documentos, sociedad del conocimiento, esto debido a que el tiempo se invirtió mayormente en el trabajo de campo con las comunidades.
13. La credibilidad de las instituciones participantes en el proyecto, fue un facilitador en la mayor parte de las áreas de trabajo, logrando de manera exitosa el trabajo interinstitucional.
14. Existe una gran cantidad de datos e información que debido al tiempo no podrá ser analizada para este informe pero se hará conforme pase el tiempo.
15. Es necesario hacer una nueva evaluación entomológica en los tres países y en el 100% de las viviendas, esto para el año 2015 o a más tardar 2016, ya que con lo corto del tiempo del proyecto no se pueden observar cambios generacionales en las chinches, ya que el ciclo vital del *T. dimidiata* es de 1.5 años. Esto nos permitirá darle validez a los cambios en fuentes alimenticias y en indicadores entomológicos.
16. El trabajo del proyecto y del Nodo Centroamericano, ha sido fructífero para ambas iniciativas ya que los productos como publicaciones afianzarán a ambas.
17. Con la creación del Nodo Centroamérica a partir de la experiencia del proyecto, se permitió la incorporación de nuevos países al trabajo de Ecosalud (Nicaragua y Panamá).
18. Coordinación con componentes del consorcio de promoción de Ecosalud, ha permitido realización de investigaciones que de otra manera no se hubieran podido hacer en el proyecto por sí solo, como los estudios de escalamiento y costo-efectividad, ha sido efectiva las sinergias.
19. El apoyo de instituciones académicas y científicas en investigación (Loyola, Vermont, UNAH) fue fundamental para el desarrollo académico del personal del proyecto.
20. El país que mayor porcentaje de mejora de vivienda tuvo fue Honduras, debido a la estrategia de obtención de aportes adicionales de otras instituciones que ayudaron a las familias a obtener una mejor calidad de vida. La estrategia de confrontación a la apatía e indiferencia también pudo ser efectiva en el contexto Hondureño.
21. El país que menor porcentaje de mejora de vivienda tuvo fue El Salvador, posiblemente debido a la falta de experiencia en trabajos de campo con comunidades y en temas de ECOSALUD.
22. Se necesitan al menos doce meses para lograr la respuesta comunitaria en mejora de vivienda aún en las aldeas donde todas las condiciones faciliten el trabajo ( Caso San Fernando y El Guayabo)

### **Recomendaciones :**

1. Ampliar el tiempo de duración de este tipo de proyectos de escalamiento al menos dos años más, para que puedan realizarse y evaluarse los cambios de actitud en las personas.
2. Para proyectos multi-países, se recomienda que exista un intercambio de experiencias entre las personas de campo de los diferentes países, para conocer el trabajo particular y las estrategias de cada grupo y poder retroalimentar de esta forma las estrategias de trabajo.
3. Se debe tener una persona destinada para la actualización y alimentación de la plataforma virtual, y que coordine con los otros países las actividades de recolección de la información, para que sea la encargada de subir la información y retroalimentar al resto del equipo.

4. Se recomienda que haya una mayor flexibilidad en la ejecución del presupuesto, y que los equipos que no han tenido experiencia previa, la reciban a fin de tener una ejecución eficiente. Este proyecto por ser de acción con comunidades están sujetos a nuevos gastos no previstos, como Plataforma, o trabajo con ONG's o instituciones Internacionales.
5. Al estar el proyecto a cargo de una entidad del estado, debe garantizarse que exista un convenio o carta de entendimiento donde se garantice la ejecución del proyecto y la permanencia de los investigadores principales.
6. En zonas de frontera se debe investigar previamente la seguridad de los investigadores y la pertinencia de ejecución del proyecto, esto debido a que se tuvo que cambiar la zona de trabajo y esto retrasó el inicio del proyecto
7. Se recomienda realizar un diagnóstico previo (socio-antropológico) de la zona donde se realizará una estrategia, para poder identificar si es zona fértil o no para la implementación de la mejora de vivienda. De esto dependerá la estrategia de abordaje de las comunidades.
8. Todos los países tuvieron dos personas asignadas al campo, pero en determinado momentos esto no fue suficiente. Para las actividades de campo debe contarse con personal suficiente para cubrir todas las tareas asignadas sin sobrecargar su trabajo.
9. Debe haber capacitación continua del personal que participa en los proyectos de Ecosalud, sobre todo desarrollar habilidades de trabajo intersectorial y de gestión del conocimiento.
10. Impulsar las estrategias y proyectos a través de medios de comunicación, para tener una mejor divulgación del proyecto. Este proyecto por se de escalamiento tuvo poco tiempo disponible para divulgación, ya que mucho del esfuerzo se fue en el campo y con los socios.
11. Promover una mayor trans-disciplinariedad en la conformación de los equipos de investigación.
12. Hay información, que no se está aprovechando actualmente para realizar otros tipos de análisis cualitativo y cuantitativo a nivel metodológico y de resultados, tanto en estudios sociales, de sistematización como en las encuestas CAP y entomológicas.
13. Se recomienda que para temas nuevos que sean incluidos en los proyectos como gestión del conocimiento, técnicas novedosas moleculares, costo-efectividad u otros se dé un acompañamiento de expertos para poder aprovechar al máximo la información obtenida.
14. Recomendamos, ser muy prudentes el trabajo inter-sectorial, ya que lo que diga cada institución puede dar pie a falsas expectativas en las comunidades.
15. Hacer un estudio previo bien detallado, de los líderes de cada comunidad y su forma de trabajo ya que de esto dependerá en mucho el éxito de la introducción de una intervención.
16. En la mayoría de las comunidades del estudio, hicieron previamente proyectos de desarrollo, en su mayoría sin sostenibilidad. Un estudio más profundo de los factores de fracaso nos podrían haber servido.
17. Vivir en un sitio cercano a las aldeas a intervenir, es un factor que favorece el proyecto, ya que es un lugar donde los líderes pueden ir a buscar a los técnicos y funciona como sede del proyecto.
18. A pesar de la experiencia previa del equipo de Guatemala, el resultado final (68%) no es comparable a lo que se obtuvo en Jutiapa (85%), esto nos hace pensar que no hay una formula aplicable a todos los contextos y que existe una alta diversidad de comunidades a las cuales tenemos que adaptar nuevas estrategias.
19. Existen aldeas o regiones que por su contexto histórico, geográfico o de organización comunitaria son "tierra fértil" a proyectos de desarrollo, se recomienda visualizar previamente estas características que faciliten el trabajo.
20. Cada comunidad es muy diferente y tiene características que la definen como única, por lo que si se aplican estrategias generales para varias comunidades se tiene que ser muy cuidadoso en observar reacciones y poder cambiar la estrategia.

#### **14. ANEXOS.**

- 1. ANEXOS 1 Tablas de Mejora de vivienda por país son tres tablas.**
- 2. ANEXOS 2 Participación con otras instituciones son cuatro documentos.**
- 3. ANEXOS 3 Publicaciones ( cuatro en preparación, dos en línea )**
- 4. ANEXO 4 Manuales ( Para publicar por PNUD y el de JICA Nicaragua, El Salvador con PRESANCA)**
- 5. ANEXOS 5 Índices entomológicos y CAP por País**
- 6. ANEXO 6 Análisis estadístico en conjunto los tres países**
- 7. ANEXO 7 Fichas de alcances de los tres países**
- 8. ANEXO 8 IPCAM y BPJICA**
- 9. ANEXO 9 Componentes de la estrategia de Intervención y actividades por país y General para los tres países.**
- 10. ANEXO10 Fuentes Alimenticias, resultados de los tres países.**
- 11. ANEXO 11 Informe Socio-Antropológico Lombardo Ardón**
- 12. ANEXO 12 Informe de estudio de redes en una aldea de Intibuca, Honduras.**
- 13. ANEXO 13 Personal capacitado durante el proyecto por país.**
- 14. ANEXO 14 Carta Vermont**
- 15. ANEXO 15 Experiencias de El Salvador.**
- 16. ANEXO 16 Aspectos éticos, cartas de aval**

#### **17. PUBLICACIONES en línea**

Mariele J. Pellecer, Patricia L. Dorn, Dulce M. Bustamante, Antonieta Rodas, and M.Carlot MonroyOriginal Article: Vector Blood Meals Are an Early Indicator of the Effectiveness of the Ecohealth Approach in Halting Chagas Transmission in Guatemala. Am J Trop Med Hyg Published online February 4, 2013; doi:10.4269/ajtmh.12-0458

David E. Lucero, Leslie A. Morrissey, Donna M. Rizzo, Antonieta Rodas, Roberto Garnica, Lori Stevens, Dulce M. Bustamante, and Maria Carlota MonroyOriginal Article: Ecohealth Interventions Limit Triatomine Reinfestation following Insecticide Spraying in La Brea, Guatemala. Am J Trop Med Hyg Published online February 4, 2013; doi:10.4269/ajtmh.12-0448

**Portal del proyecto: <http://chagasecosalud.censalud.ues.edu.sv>**