

AGUA: EL RÍO DE LA VIDA



SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA
DE LAS BRIGADAS DE USO Y CALIDAD DEL AGUA, BUCA,
DEL PROYECTO BASAL

AGUA: EL RÍO DE LA VIDA

SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LAS BRIGADAS DE USO
Y CALIDAD DEL AGUA, BUCA, DEL PROYECTO BASAL

IMPLEMENTADO POR:



FINANCIADO POR:



Diseño y Facilitación de la Sistematización: Yaima Elena Rodríguez Alomar

Redacción: Yaima Elena Rodríguez Alomar

Fotografía: Claudio Peláez Sordo

Diseño Gráfico: Liván Valdés Pérez

Edición y Corrección: Desirée Cristóbal Allende

Coordinación técnica general: Katia Cobarrubias Hernández (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Cuba), Juan Mario Martínez Suárez (Instituto de Geografía Tropical, IGT), Teresa López Seijas (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD Cuba), Carmen Duarte (Instituto de Investigaciones en Ingeniería Agrícola, IAgric), Enrique Cisneros Zayas (Instituto de Investigaciones en Ingeniería Agrícola, IAgric).

Coordinación técnica en los municipios: Dianelys Álvarez (Esp. CITMA Los Palacios), Sarilena Ramos (IAgric Pinar del Río), Mirella Acosta (Esp. CITMA Gobierno Güira de Melena), Rafael Leal (CCS Ubaldo Diaz), Odalys Brito (CIMAC Camagüey), Pedro Guerrero (IAgric Camagüey).

© Proyecto BASAL, 2019

© Primera Edición, 2019

BASAL (2019) Agua: el río de la vida. Sistematización de la experiencia de las Brigadas de Uso y Calidad del Agua, BUCA, del proyecto BASAL.

ISBN: 978-959-300-153-3

La Habana. Editorial AMA

(Calle 20, No. 4103, entre 18 A y 47, Miramar, Playa, La Habana, Cuba).

PERMITIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA OBRA, SU DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN SIN RESTRICCIONES, SIEMPRE Y CUANDO SUS CONTENIDOS SEAN ADECUADAMENTE CITADOS. PONER A DISPOSICIÓN DEL PÚBLICO LAS INVESTIGACIONES DE MODO GRATUITO FAVORECE EL MAYOR INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO GLOBAL.

GRACIAS POR ESTE VIAJE...

A todas las personas de la Oficina de Implementación Nacional de BASAL que facilitaron este proceso de sistematización.

A todo el equipo del Resultado 1 de BASAL por el trabajo colectivo y el empeño para alcanzar los frutos de esta sistematización y sus productos comunicativos.

A todas las personas protagonistas de esta sistematización, que en los municipios Jimaguayú, Güira de Melena y Los Palacios nos recibieron y acompañaron en todo momento.

A las productoras, productores y sus familiares, que favorecieron el desarrollo de fotografías, videos y compartieron sus experiencias.

A todas las personas que hicieron posible este resultado, nuestro gran agradecimiento.

TABLA DE CONTENIDOS

CARTA DE NAVEGACIÓN	05
BRÚJULA QUE NOS ORIENTA	06
<i>Relación de acrónimos</i>	
ALGO TENDRÁ EL AGUA... QUE LLEGARON LAS BUCA	07
DEL AGUA QUE BEBIMOS	12
<i>Concepción de la sistematización</i>	
CUANDO EL RÍO SUENA...TRAE HISTORIAS QUE CONTAR	16
<i>Reconstrucción del proceso</i>	
CON LA CORRIENTE A FAVOR	22
REMOLINOS DE LA TRAVESÍA	25
NAVEGANDO EN LAS PROFUNDIDADES	27
A RÍO REVUELTO...GANANCIAS DE UN PROCESO	42
<i>Lecciones aprendidas</i>	
AFLUENTES QUE ENRIQUECEN	46
<i>SUGERENCIAS PARA EL TRABAJO DE LAS BUCA</i>	

CARTA DE NAVEGACIÓN

Iniciar una travesía siempre implica motivos de viaje, y qué mejor cuando estos son esenciales para la Vida. Te invito a que nos acompañes a navegar con la certeza de encontrar testimonios valiosos, historias relevantes, conocimientos y aprendizajes.

Prepárate a descubrir las valoraciones, análisis, recomendaciones y sugerencias de las personas que participaron en el proceso de sistematización de la experiencia de las Brigadas de Uso y Calidad del Agua (BUCA) en los municipios Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú, en los que se encuentra el proyecto BASAL.

Se expresan aquí las voces de mujeres y hombres protagonistas de esta experiencia, abordada desde una concepción y metodología de sistematización participativas, donde se realizaron talleres, entrevistas y visitas al campo.

Como parte del trabajo se conocieron personas maravillosas. Quede recogido aquí su esfuerzo cotidiano por demostrar la utilidad de las BUCA.

No dejes de buscar los productos comunicativos que acompañan esta sistematización,

¡Quedan invitados!

BRÚJULA QUE ORIENTA

Relación de acrónimos y conceptos claves

BASAL: Bases ambientales para la sostenibilidad alimentaria local

BUCA: Brigadas de Uso y Calidad del Agua

EP: Educación Popular

IAGRIC: Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola

IGT: Instituto de Geografía Tropical

IS: Instituto de Suelos

MINAG: Ministerio de la Agricultura de Cuba

OIN: Oficina de Implementación Nacional del proyecto BASAL

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

EARH: Empresa de Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos

ALGO TENDRÁ EL AGUA... QUE LLEGARON LAS BUCA



Trabajo de la BUCA en Güira de Melena.

La llegada de las Brigadas de Uso y Calidad del Agua (BUCA) en el año 2013 no fue una casualidad, sino una intención necesaria y un resultado del proyecto BASAL en su objetivo de “Apoyar la adaptación al cambio climático, contribuyendo al desarrollo socio-económico continuado y sostenible de la República de Cuba.” Para alcanzar su propósito fundamental, BASAL ha impulsado tres productos principales que tributan a la reducción de vulnerabilidades relacionadas con el cambio climático en el sector agrícola a nivel local y nacional.¹

1. Aplicadas medidas de adaptación agropecuaria por las y los productoras/es individuales y cooperativistas en los municipios seleccionados, las cuales consideran las necesidades específicas de mujeres y hombres y los impactos diferenciados del cambio climático en ellas y ellos.
2. Implementadas acciones para consolidar el intercambio de información y conocimientos entre científicas/os y productoras/es locales y nacionales y capacitadas/os estos actores para lograr un mejor enfrentamiento conjunto a los retos del cambio climático.

¹ Documento de proyecto, PRODOC, aprobado para BASAL. Septiembre 2012.

3. Entregadas herramientas para enfrentar los impactos del cambio y la variabilidad climática y hacer más sostenible la producción de alimentos, a las autoridades locales y nacionales, que sean sensibles a aspectos de géneros.

Entre las soluciones tecnológicas adoptadas para responder al primer producto, dentro del eje agua (uso eficiente del agua), se encuentra la Implementación de las BUCA para el monitoreo de la disponibilidad, calidad y eficiencia del uso del agua para el riego y abasto animal.

Estas brigadas se crearon en los tres municipios principales de intervención de BASAL: Jimaguayú, Güira de Melena y Los Palacios, con el objetivo de “monitorear y evaluar los principales indicadores de disponibilidad y calidad del agua en las fuentes de abasto y para el riego y consumo animal en las áreas agropecuarias, para ofrecer recomendaciones para su uso”.² Constituyen un mecanismo donde interactúan básicamente especialistas municipales de las Empresas de Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos (EARH) del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH), las Empresas Agropecuarias y a nivel nacional el Instituto de Suelos y el Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola.

Conforman el equipo BUCA esta estructura a nivel nacional y homólogos que representan estos organismos a escala municipal. Vale acotar la particularidad de que el equipo nacional es



Trabajo de la BUCA en Jimaguayú.

² Ficha técnica de las BUCA. Documento del proyecto BASAL. 2014

quien realiza el trabajo de la brigada en el municipio Güira de Melena, contando también con la participación de otros especialistas de este territorio.

Carmen, coordinadora del Resultado 1 (R1) para BASAL explica que, como parte de la organización de las BUCA “no tienen una reunión específica, sino que dentro del R1, como parte del componente agua, se organizan y gestan acciones en función de un plan anual que se distribuye por meses. Al finalizar el año se hace un informe con los resultados del trabajo. Además, la persona responsable del componente agua a nivel nacional, atiende a sus homólogos en el municipio, les visita con frecuencia para valorar el funcionamiento, además de recibir los informes y los datos”.

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS PRESENTABA EL AGUA EN ESTOS MUNICIPIOS QUE INCIDIERON EN LA LLEGADA DE LAS BUCA?

Según el diagnóstico de la disponibilidad, calidad y uso eficiente del agua en los municipios Los Palacios, Güira de Melena y Jimaguayú, elaborado por un colectivo de especialistas para BASAL en el año 2015, el componente agua presentaba serias deficiencias. Entre estas se pueden mencionar: valores de eficiencia de conducción en canales de riego del 46%, pozos con valores de pH: 7,24 y CE: 1,82 dS m⁻¹ en el agua para uso agropecuario, máquinas de Pivote central con eficiencias de descarga de 67,2% y sistemas de riego por aspersión con coeficientes de uniformidad de 78,66% lo que no contribuye al uso eficiente del agua ni a mejorar la disponibilidad.

Todo esto incidió en el deterioro progresivo de la calidad del agua, su mal aprovechamiento, la baja eficiencia de su uso en los sistemas de riego, el deterioro de los suelos a la vez que influye negativamente en las producciones agropecuarias. Estos elementos fueron determinantes en la creación de las BUCA.

En el taller de sistematización también hubo testimonios que hicieron referencia a estas problemáticas asociadas a la disponibilidad, calidad y uso eficiente del agua en cada uno de los municipios.

Para el equipo de Jimaguayú develar estas problemáticas fue un gran reto, porque “en las visitas las personas no querían escuchar que el agua no era apta para el

consumo porque no tenían solución para el problema, entonces no querían escucharlo. En ese entonces lo que hicimos las personas que vivimos allí, fue cargar el agua de otro lugar para el consumo humano, pero las vacas la siguieron tomando”.

En la vaquería El Rincón realizaban prácticas los estudiantes del Instituto Politécnico Agropecuario “Mártires de Pino Tres”. *Se tuvo que visitar la escuela y alertar que era un peligro el consumo de esa agua. Cuando llegara el período de seca sería peor. Se realizaron recomendaciones de cómo encontrar un lugar donde el agua fuera de mejor calidad”.*

En Güira de Melena existían algunos antecedentes. Los protagonistas cuentan que *“en el año 1986 el municipio se vio afectado por la intrusión salina. Debido a este fenómeno, se construyó el canal “Pedroso Manpostón” para continuar manteniendo la revolución agrícola que se impulsaba en el territorio. Esto obligó a cerrar varios pozos que estuvieron en explotación durante algunos años, hasta mejorar parcialmente la situación del manto freático”.*

“Otro ejemplo tuvo lugar durante los años 90, cuando se redujo la cantidad de hectáreas de papa a sembrar, producto de la salinidad del agua que afectaba el cultivo”.

En Los Palacios la situación tampoco fue favorable, *“se vivió un período muy seco en la provincia Pinar del Río y los embalses llegaron a estar por debajo de los niveles mínimos. La provincia se encontraba en una situación crítica. La Empresa Agroindustrial de Granos del municipio dejó de sembrar unas 4000 ha y otras 2000 ha sembradas de arroz se perdieron por baja disponibilidad de agua en la presa “La Herradura”.*

Lo explicado anteriormente da cuenta de la necesidad y pertinencia de las BUCA, dado que su labor se orienta a apoyar la adaptación al cambio climático tomando como referencia los datos del monitoreo constante del agua (en cuanto a disponibilidad, calidad y uso eficiente) en los municipios donde incide BASAL. El proceso de sistematización de esta experiencia también resulta oportuno, para extraer pistas que visibilicen las prácticas de productores y productoras

y del personal técnico y de investigación, entre otros, en función de este objetivo. Este aporte resulta esencial si se tiene en cuenta que el tema implica cada vez más una necesaria concientización de las personas en sus espacios cotidianos de vida.

Concepción de la sistematización

La propuesta metodológica por la que se apuesta en este ejercicio de sistematización, se con-



Trabajo de la BUCA en Los Palacios.

DEL AGUA QUE BEBIMOS

cibe como un proceso que valoriza los saberes de las personas sujetos de la experiencia, o sea, bebe del contexto en el que se desarrollan las prácticas a la vez que le devuelve nuevos aportes que las enriquecen.

Para Jara (1999, p.4)³, educador popular que coordina el Programa Latinoamericano de Apoyo a la Sistematización de experiencias del Consejo de Educación de Adultos de América Latina (CEAAL) “la sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas: los diversos factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo. La Sistematización de Experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora”.

Este proceso tiene como base la concepción y metodología de la educación popular (EP), propuesta que se sustenta en principios ético- políticos- pedagógicos que apuestan a la construcción de relaciones humanas equitativas y justas en los distintos ámbitos de la vida. Constituye una pedagogía crítica y creadora que promueve el desarrollo pleno de las capacidades cognitivas, psicomotoras, comunicativas y emocionales de las personas.

En este sentido una de las distinciones fundamentales que aporta la educación popular como concepción que sustenta la sistematización de experiencias, es el hecho de acercarse a los procesos **considerando a las personas y grupos como sujetos portadores** de identidad, creencias, valores y prácticas propias, que han conformado y dado sentido a la experiencia, y **no como meros objetos de estudio** a ser analizados. Esto se traduce en la sistematización en **favorecer una real participación y diálogo**, para aportar al proceso **respetando los saberes y prácticas** de las personas que lo viven.

En esta intención de diálogo es preciso mencionar que también optamos por enfocar la realidad incorporando las voces, percepciones, problemáticas y contribuciones de las mujeres y de

3 Jara, O., Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias. Biblioteca Electrónica sobre Sistematización de Experiencias: www.cepallforja.org/sistematizacion

los hombres, sin privilegiar a unos sobre otras, considerándoles como posibles fuentes informativas, protagonistas y testigos de experiencias en este proceso⁴. (Roselló, 2014)

Otras esencias que aporta la educación popular que cabe denotar a estos efectos, se dan en el orden metodológico, en la manera en que se desarrolla el proceso de construcción de conocimientos en la sistematización. Podemos decir que los talleres estuvieron atravesados por las siguientes lógicas metodológicas:

- Partir de las prácticas- dialogar teóricamente – volver a una práctica enriquecida. En su epistemología la EP reconoce que el conocimiento no está dado de antemano como verdad absoluta, sino que se construye a partir de diversos saberes. Las experiencias y prácticas cotidianas son insumos de los cuales se parte en el proceso, que se complementan con la teoría y la reflexión, para producir un nuevo conocimiento que conducen a una práctica enriquecida de los sujetos. En este sentido, partir de la práctica es situarse en la realidad objetiva y contextual en la que viven las personas, de sus experiencias, instituciones y organizaciones. Y también situarse en sus emociones, vivencias y sentimientos.
- Transitar de lo simple a lo complejo y de lo particular a lo general. propicia que los sujetos se acerquen partiendo de análisis particulares de prácticas concretas, cotidianas a análisis más profundos y generales que pueden evidenciar cómo se manifiestan las relaciones a escala social.
- Partir de lo individual a lo grupal y a lo colectivo. Implica el desarrollo de acciones que inicialmente parten del aporte individual que puede hacer cada uno de los sujetos hasta conformar el aporte del grupo. En este tránsito el pensamiento individual puede ser compartido en subgrupos, lo que permite estrechar vínculos y reforzar responsabilidades en torno a la tarea grupal al promover la participación, la expresión de todos y la rotación de roles. Con el grupo en plenaria se socializan los resultados del trabajo, se sintetiza, se debate y se hace un cierre de las ideas. También se pueden generar nuevas preguntas o cuestionamientos.

La ruta metodológica que sostuvo esta manera de entender la sistematización, se concreta en cinco aspectos fundamentales:

⁴ Documento del PNUD. Comunicarnos sin exclusión. Cartilla no sexista por una comunicación sensible a género y a favor del desarrollo. Tamara Roselló. Editorial Lazo Adentro, La Habana, 2014.

1. **Las preguntas iniciales**, donde se definieron en colectivo los objetivos a seguir, el objeto (experiencias a sistematizar) y el eje de sistematización, o sea, se develaron los aspectos centrales de la experiencia que interesaba analizar, el hilo conductor que atraviesa la experiencia.
2. **Recuperación del proceso vivido**. Se utilizó una tabla de contenidos en perspectiva histórica para reconstruir el proceso tal como sucedió. Se propuso a las/os protagonistas una periodización que permitió identificar etapas en el proceso vivido.
3. **La reflexión de fondo**. Se realizó una interpretación crítica colectiva que permitió identificar elementos favorecedores y obstaculizadores del proceso, así como valoraciones.
4. **Los puntos de llegada**. Se develaron las lecciones aprendidas, recomendaciones y sugerencias.

Como parte de la sistematización también se concibió la manera de comunicar los aprendizajes, teniendo en cuenta que el proceso de pensar esta comunicación debe hacerse a la par del proceso de sistematización, y no al final, evitando así perder muchos insumos que podrían ayudarnos a visibilizar el proceso y los resultados.

Tomando como referencia lo anterior se definieron algunas especificidades del proceso, donde los sujetos:

- Reconstruyeron su experiencia vivida.
- Interrogaron la experiencia desde los por qué, cómo, para qué.
- Identificaron elementos que constituyeron frenos, otros que posibilitaron su desarrollo.
- Generaron aprendizajes para compartir.
- Señalaron futuras necesidades.
- Aportaron a la construcción de productos comunicativos que son reflejo de su proceso.
- Validaron resultados.

Las principales intenciones de esta sistematización son:

1. Analizar críticamente la experiencia de las BUCA, en los municipios Güira de Melena, Los Palacios y Jimaguayú.
2. Visibilizar recomendaciones de las BUCA que favorezcan la toma de decisiones a escala local y nacional⁵.
3. Compartir en productos comunicativos aprendizajes de la experiencia de las BUCA que han favorecido un mejor uso del agua según eficiencia, calidad y disponibilidad.

⁵ Este pudiera ser un objetivo a pensarse con incidencia en políticas públicas.

4. Identificar sugerencias para el desarrollo de la experiencia de las BUCA en estos y otros municipios del país.

El **objeto** de sistematización lo constituye: La experiencia de las BUCA en los municipios Jimaguayú, Güira de Melena y Los Palacios del 2013 – 2017.

Los **ejes** de sistematización en los que se hace énfasis son:

- La gestión de la información entre las diferentes instituciones que conforman las BUCA para la toma de decisiones a escala local.
- La utilidad de los conocimientos promovidos por las BUCA entre los diferentes actores del territorio para la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario cubano.

En este camino se utilizaron las siguientes **fuentes de información**:

- Documentos explicativos del proyecto BASAL
- Ficha técnica BUCA
- Documento base de las BUCA por institución.
- Diagnóstico de la calidad, disponibilidad y uso eficiente del agua para riego por municipio.
- Relatorías de taller realizado.
- Entrevistas en profundidad y entrevistas audiovisuales grabadas.

Los **métodos e instrumentos** utilizados como parte de los procedimientos de la sistematización fueron la revisión documental de la información producida por las BUCA, los talleres de discusión diseñados desde la concepción y metodología de la educación popular y las entrevistas en profundidad al equipo nacional de las BUCA.

CUANDO EL RÍO SUENA... HISTORIAS QUE CONTAR TRAE

Reconstrucción del proceso

Seguramente hemos escuchado muchas veces el refrán que advierte “cuando el río suena es porque algo trae”. En este caso contó sobre las diversas acciones que han acometido las BUCA en los municipios desde el inicio de la experiencia, y con ello, numerosos testimonios e historias que la hacen especial. En este momento de la sistematización se trató de reconstruir de manera ordenada y clara aquellas acciones, resultados, anécdotas, vivencias que dan cuenta del todo el trabajo realizado en el período a sistematizar.



Taller de sistematización en Güira de Melena.

Parte de esta reconstrucción fue que las personas identificaran algunas fases en el proceso de trabajo de las BUCA en el municipio, de tal manera que pudieran compartirse las características de estos momentos y quedara como ejemplo de posible ruta a seguir por otros actores que implementen la experiencia. Vale decir que, aunque se realizó el ejercicio en perspectiva histórica (Ver Diseño del taller Anexo 1), se aprecian elementos que se mantienen a lo largo del tiempo. Claro está, existieron momentos con obstáculos y otros de mayor impulso, otros de pausa etc, pero esto se presentará en otro epígrafe. En este se hace referencia a las esencias que distinguen las siguientes fases:

Fases del proceso del trabajo de las BUCA desde su surgimiento hasta el 2017, que influyen en la **sostenibilidad** de la propuesta.



Figura1: Fases de la experiencia de las BUCA en los municipios principales de BASAL.

De manera general se puede decir que la conformación de las BUCA se dio en cada municipio de manera similar en el marco del año 2013. El año 2014 sugiere un período en el que se da un desarrollo favorable de la experiencia, con auge de muchas de sus actividades y resultados; por último, los años del 2015 hasta el 2017 apuntan a un período de consolidación que implica un mejor funcionamiento y organización con incidencia en la sostenibilidad de la propuesta.

En la **fase de conformación** se orientó la creación de las BUCA en los municipios y se realizaron diagnósticos entre las diferentes instituciones (IAGRIC, IS, INRH) para recopilar los datos que permitirían determinar la disponibilidad, calidad y eficiencia del agua en los sitios de intervención. Como parte del recorrido para este diagnóstico se comenzó a sensibilizar con la idea del uso eficiente del agua para el riego, se verificaron los datos que se tenían en archivo y se actualizaron los parámetros que caracterizan las aguas superficiales y subterráneas de cada sitio seleccionado. Fue un momento inicial muy importante de determinación de las problemáticas de las fincas, de muestreo de las fuentes de abasto y de elección del equipo de personas que coordinarían esta herramienta. El germen del trabajo integrado de manera intencionada entre las diferentes instituciones que conforman las BUCA es un resultado también de esta primera

etapa, que si bien con algunos frenos en momentos del proceso, sentó las bases para la articulación favorable que se aprecia en la actualidad. Otros resultados significativos fueron la determinación de la línea base sobre la calidad y eficiencia en los sistemas de monitoreo y el desarrollo de investigaciones con estudiantes de pregrado.

La **fase de desarrollo** fue un período de mayor organización, integración entre instituciones y obtención de resultados. Quedó elaborado el documento rector de las BUCA con sus objetivos, funciones y atribuciones, así como los nexos de colaboración entre las instituciones que la conforman.

Se continuó la toma de muestras, el monitoreo de las aguas en las fincas, a las aguas subterráneas y superficiales, los diagnósticos de calidad, las mediciones en el campo y el aforo en los canales, el acompañamiento a las fuentes de abasto, la evaluación de la calidad del agua para el riego, la nivelación del suelo para el uso más eficiente del agua, los levantamientos topográficos para la proyección de sistemas de riego en el campo (por pulso y por goteo entre otras técnicas de riego). Parte de estas indagaciones también lo constituyó el diagnóstico de género, donde se identificaron algunas brechas relacionadas con la disponibilidad y eficiencia del agua, donde fundamentalmente las mujeres planteaban la necesidad del líquido. En materia de creación de capacidades se comenzó de manera más sostenida la capacitación a productores, los seminarios, talleres e intercambios que trajeron como resultado la concientización sobre la importancia del conocimiento de la calidad del agua y la aplicación de las recomendaciones que dejaba la brigada de las BUCA y la toma de decisiones sobre medidas de adaptación al cambio climático. Los trabajos investigativos con estudiantes de la universidad se mantuvieron. Otro elemento muy importante en esta fase es la creación, impresión y distribución de boletines de las BUCA, que han permitido actualizar a los productores sobre los resultados de la calidad del agua y sus recomendaciones para el uso. Acompañado de este producto también se realizaron folletos, plegables, trípticos con la intención de dar a conocer y promover el trabajo de la brigada. La llegada de equipamiento especializado para las mediciones de calidad, disponibilidad y eficiencia también marcó un punto importante en este período.

La **fase de consolidación** concentra el mayor período de esplendor. Sus protagonistas la identifican como de desarrollo, de mayor obtención de resultados y capacitación especializada. Hubo un crecimiento en la realización de talleres de capacitación a productores y en los intercambios con técnicos en las fincas. Los encuentros entre especialistas de las BUCA de los diferentes municipios y la formación con expertos internacionales para utilizar el nuevo equi-

pamiento fueron centrales para obtener nuevos conocimientos y resultados más precisos y confiables. En esta etapa también se realizaron talleres temáticos muy provechosos como los de: manejo de pastos y aprovechamiento del agua, nivelación laser, medidas de adaptación para el uso eficiente del agua, cambio climático, peligro medioambiental, el taller nacional de resultados y en vínculo con el enfoque transversal de género, el relacionado con manejo integral en las fincas, agua, suelo, ganadería y sistema productivo. La sistematización de estos conocimientos y el continuo trabajo investigativo dieron como resultado la obtención de premios en trabajo presentados en los temas de minindustrias y de explotación de las máquinas de riego. En cuanto al trabajo en los sitios de intervención, se mantuvieron los recorridos por las fincas y minindustrias, el monitoreo de la disponibilidad y calidad de las aguas, las evaluaciones de campo, el montaje de los sistemas de riego más eficientes por goteo y por pulsos y la instalación de pluviómetros, así como la implementación de la estrategia de hidrometría y pluviometría. En esta fase también se impulsó una mayor divulgación y visibilidad al trabajo de las BUCA. Se continuó la elaboración de boletines para informar a productores y productoras sobre la calidad del agua para el riego y abasto animal y su uso más eficiente. Además, se confeccionaron trípticos para promover a una mayor diversidad de actores la labor que realiza esta herramienta de BASAL y sensibilizar desde su utilidad.

Parte de la reconstrucción del proceso fueron también los testimonios y vivencias de los sujetos de la experiencia. Sus historias, alegrías y sentidos son insumos importantes que alimentan los caudales en esta travesía.

Desde Güira de Melena se cuenta que *“la incorporación de los decisores nacionales de las BUCA al municipio es una decisión sabia, para dar continuidad y obtener resultados perdurables en el uso y calidad del agua para la producción agrícola”*.

“Un encuentro interesante fue la visita a Murcia, en España, donde pudimos actualizarnos con nuevos conocimientos y conocer otras realidades y experiencias”.

“Finalizado el taller de peligro del medio ambiente en La Habana, visitamos la zona sur de Güira y en plena visita se nos terminó el pomo de agua que traíamos. Lo llevamos a rellenar en la llave de agua de la casa y cuando probamos el agua, la tuvimos que botar por el fuerte sabor a sal que tenía. Vivimos en la práctica lo que habíamos debatido sobre la salinización del agua, una grave problemática que afecta esta zona”.

Testimonios del taller de sistematización de Güira de Melena.

En Jimaguayú los protagonistas comentan que “surgió la idea de crear un logo para las BUCA, fue una experiencia nueva donde se discutía hasta el nombre”.

“Al inicio los productores no tenían interés. Cuando llegamos a sus espacios, el tema del agua para ellos no era un problema, de ahí surgió la idea del boletín. Para hacer llegar la información y los resultados de forma más clara. Hoy estamos asombrados, los productores tienen mucho conocimiento de su agua”.

“En período lluvioso los recorridos son terribles y enfangados ya que los hacemos en moto. Debemos entrar caminando para tomar las muestras y existen lugares

de muy difícil acceso. Pero tenemos un equipo con mucha voluntad, compromiso y sacrificio”.

“Hemos encontrado soluciones a diferentes problemáticas a partir del trabajo de las BUCA. Por ejemplo se han ubicado los lugares para posibles nuevas perforaciones de pozos donde se pueda encontrar agua de mejor calidad, teniendo en cuenta que en nuestro municipio muchos pozos de vaquerías nos estaban aptos para el consumo animal”.

Testimonios del Taller de Sistematización de Jimaguayú.

A la brigada de Los Palacios “siempre la acompañaron las lluvias en las mediciones y los diagnósticos durante los años 2013 y 2014. Unido a esto existían problemas con el transporte y otros aspectos logísticos para el trabajo de campo”.

“Para la siembra de Sorgo tuvimos que buscar alternativas. Cerramos el canal enlosado de la presa con sacos de tierra para poder conducir el agua, pues lo que había

en aquel entonces era un hilito de más de 18 km. Lo hicimos a las 11 de la noche”.

“Tenemos un equipo consagrado y dedicado que siempre está dispuesto”.

Testimonios del Taller de sistematización de Los Palacios.

Finalmente es preciso decir que tanto las BUCA como otras herramientas impulsadas por BASAL con el sentido de apoyar la adaptación al cambio climático, resultan de gran significación en el contexto socioeconómico y ambiental cubano actual. Es con esta mirada que invitamos a partir de los acumulados que ofrece esta experiencia en los municipios donde ya existe, para sentar las bases de la propuesta en otros territorios.

En este sentido reviste especial interés tomar en consideración lo enunciado en la Tarea Vida que avizora un marco político adecuado para la proposición de multiplicar este mecanismo:

“Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua como parte del enfrentamiento a la sequía, a partir de la aplicación de tecnologías, para el ahorro⁶ y la satisfacción de las demandas locales. Elevar la infraestructura hidráulica y su mantenimiento así como la introducción de acciones para la medición de la eficiencia y productividad del agua”⁷

Sin dudas, el trabajo realizado desde el eje de agua, con la implementación de las BUCA para el monitoreo de la disponibilidad, calidad y eficiencia del uso del agua para el riego, apunta a una intención de sostenibilidad. Si bien en los talleres realizados en cada municipio salieron elementos con miras a este objetivo una vez terminado el proyecto, sería favorable rescatar este aspecto en el marco de una estrategia de sostenibilidad (que implique también la articulación con otras herramientas del proyecto) que ponga énfasis en el trabajo articulado de los tres organismos que conforman las BUCA, así como la interacción, retroalimentación e intercambio continuo de saberes con productoras y productores.

6 Entendido en BASAL como optimización del uso del agua.

7 Tarea Vida. Plan de Estado. (Tarea 4). Documento presentado por la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y aprobado por el Consejo de Ministros de Cuba en sesión de la Asamblea Nacional del Poder Popular, La Habana, 2017.