

## CON LA CORRIENTE A FAVOR

En este momento de la travesía se navega con la corriente a favor. Por ello están presentes manos amigas y buenas energías, se cuenta con los insumos necesarios para el viaje y se obtienen resultados. En ese gran río que es la experiencia, se identificaron en cada territorio cuáles fueron aquellos elementos que ayudaron a navegar, o sea, que favorecieron el trabajo e impulsaron el alcance de las metas propuestas. Hemos organizado estos aspectos en cuatro categorías fundamentales que pueden ayudar a entenderlos de forma más clara: personal, institucional, logístico y de resultados.

Aspectos que favorecieron el desarrollo de la experiencia en Güira de Melena:

### PERSONAL

- La voluntad de productores y productoras para asumir el cambio.
- El intercambio y la retroalimentación entre productores y especialistas para una mejor comprensión de las problemáticas con relación al agua y la búsqueda de soluciones en los espacios productivos.
- La integración del equipo que ha permitido consolidar el trabajo.

### INSTITUCIONAL

- La presencia y experiencia técnica de las instituciones nacionales que colaboran en el municipio ha favorecido la realización de los diagnósticos, las tomas de muestra, los análisis y recomendaciones.
- La voluntad política del gobierno facilita el trabajo de las instituciones integradas en las Buca y reconoce la importancia del mismo.

### LOGÍSTICAS

- La adquisición de equipamiento para realizar la toma de muestras y los análisis de calidad, disponibilidad y uso eficiente, así como para la puesta en práctica de las medidas necesarias. Tal es el caso de la sustitución de sistemas de riego.
- La creación de los Centros de Creación de Capacidades y Gestión del Conocimiento para la Adaptación (CCC-GCA) que resulta un espacio favorable para los intercambios de conocimientos, talleres, el conocimiento de las características del municipios y la búsqueda de información sobre las medidas de adaptación al cambio climático.

**RESULTADOS**

- El monitoreo continuo que ha permitido obtener y comparar resultados para ofrecer mejores recomendaciones.
- Las capacitaciones frecuentes han favorecido la toma de conciencia de productores y productoras y una mejor aplicación de las medidas recomendadas por las BUCA.
- La creación y distribución de boletines que permite divulgar el trabajo de la brigada y la actualización de la información para productores.

Aspectos que favorecieron el desarrollo de la experiencia en Jimaguayú::

**PERSONAL**

- La preparación científica y el alto nivel profesional del equipo ha favorecido el proceso de aprendizaje y la calidad de los resultados.
- La recepción de los productores que han puesto en práctica los conocimientos y las medidas sugeridas.
- El trabajo en equipo y la integración lograda que mejora el funcionamiento de la experiencia.

**INSTITUCIONAL**

- La existencia de Basal como proyecto para impulsar la experiencia.
- La voluntad política del gobierno
- La integración entre diferentes organismos permite un trabajo organizado, colegiado y de resultados de mayor calidad.

**LOGÍSTICAS**

- La introducción de tecnología para buscar información: GPS para mapas, computadoras, cámaras y equipos de medición, permite una mayor precisión en la obtención de la información.
- La instalación del equipamiento favoreció la puesta en práctica de recomendaciones ofrecidas y la aplicación de las medidas de adaptación al cambio climático. Tal es el caso de la instalación de sistemas de riego.

**RESULTADOS**

- El intercambio de experiencias para adquirir nuevos conocimientos.
- Las capacitaciones ofrecidas a los productores que promovieron nuevos aprendizajes.
- La articulación y alianzas con otros proyectos en el territorio ha permitido dialogar sobre temas comunes y buenas prácticas.
- La matriz DAFO sobre agua elaborada por el equipo del municipio favorece encontrar soluciones a las debilidades e introducir resultados.

Aspectos que favorecieron el desarrollo de la experiencia en Los Palacios:

**PERSONAL**

- La capacidad profesional de los miembros de la brigada permitió llevar adelante la experiencia de las BUCA de manera favorable en el territorio.
- El intercambio entre productores, técnicos e investigadores para la puesta en práctica de los diferentes saberes.
- El trabajo en colectivo que impulsó siempre las metas propuestas.

**INSTITUCIONAL**

- La existencia de Basal como proyecto para impulsar la experiencia.
- La integración de las instituciones en un trabajo coordinado y compartido permitió alcanzar mejores resultados, así como aunar esfuerzos en objetivos comunes.

**LOGÍSTICAS**

- La adquisición de equipamiento de hidrometría.
- La adquisición de sistemas de riego más eficientes ha favorecido la adaptación al cambio climático en el escenario productivo.
- La disposición de varios medios de transporte y equipos de trabajo permitieron el traslado al campo para las tomas de muestras así como los análisis correspondientes

**RESULTADOS**

- La sensibilización con la necesidad del uso eficiente del agua por productores y decisores permite crear la conciencia necesaria para tomar las medidas pertinentes.
- Las capacitaciones ofrecidas a los productores.
- Contar con una estrategia de hidrometría y pluviometría.
- La continuidad del mantenimiento de canales y compuertas.
- La emisión de los boletines de la BUCA para la actualización de resultados a productores.

Como se puede visualizar existen elementos comunes favorecedores de la experiencia en los diferentes municipios, pero vale resaltar que, tanto para todos los equipos de los municipios como a escala nacional, **el trabajo integrado entre las instituciones ha sido uno de los mayores aportes de las BUCA**. De ahí que se profundice en este tema más adelante.

## REMOLINOS DE LA TRAVESÍA

### *Elementos que obstaculizaron el proceso*

En este momento se reflexiona sobre aquellos aspectos que frenaron el camino de la experiencia. Como en todo camino existen condiciones favorables que permiten avanzar, de las que ya se ha dado cuenta más arriba. En este caso, se visibilizan también aquellas que, a manera de remolinos, mantuvieron obstaculizada la travesía en algunos momentos. El trabajo en equipo, el esfuerzo, y la construcción colectiva que fueron, entre otros aspectos, favorables a la experiencia, constituyeron excelentes apoyos que sopesaron las contrariedades.

Es importante tener en cuenta para la multiplicación de la experiencia de las BUCA, que pueden surgir estos remolinos en otros territorios. Aprender a sortearlos con creatividad, prevenir lo que sea posible y avanzar en el trabajo como se hizo en los territorios presentes, es clave esencial en el alcance de resultados.

### REMOLINOS COMUNES EN LOS TRES MUNICIPIOS

- La ausencia de equipamiento especializado en la primera etapa del proyecto y la demora en su entrada al país limitó la realización de diferentes tareas relacionadas con las BUCA que precisaban de esta tecnología para las mediciones al agua. Una vez adquirido el equipamiento, han sido necesarias nuevas piezas de repuesto para la continuidad de su uso, así como una mayor capacitación para conocer su funcionamiento, pues en algunos casos no se domina cómo utilizar el medio (Ejemplo de esto es el equipo de agua FLASCON a utilizar en Los Palacios).
- La ausencia de una norma cubana sobre la calidad del agua para el consumo animal.
- La situación climatológica (momentos de lluvia y difícil acceso a los lugares. Acceso difícil por los viales a algunos centros de intervención).

## REMOLINOS DIFERENTES PARA CADA MUNICIPIO

JIMAGUAYÚ	GÜIRA DE MELENA	LOS PALACIOS
<p>Respuesta lenta de la Agricultura. No se ponen las necesidades técnicas. Atrasos en las tareas por parte de las empresas.</p>	<p>Fueron identificadas inicialmente áreas productivas que luego cambiaron por otras.</p>	<p>En los inicios la ausencia de Recursos Hidráulicos y los cambios en la dirección de las BUCA limitó la falta de integración, fue difícil el funcionamiento y la elaboración de informes.</p>
<p>Los constantes cambios en el personal de diferentes instituciones generan una inestabilidad que entorpece la implementación de las medidas. En ocasiones se capacita a personas para sensibilizarlas con el trabajo de BASAL, pero en breve tiempo ya no están en la misma posición de trabajo.</p>		<p>Durabilidad del equipamiento es limitada y la falta de piezas de reposición dificulta el trabajo.</p> <p>Falta de sensibilización de algunos productores en relación al uso eficiente del agua.</p>

## NAVEGANDO HACIA LAS PROFUNDIDADES

En este momento de la sistematización se profundiza en aquellos aspectos que explican el proceso de la experiencia, no en términos de hechos y etapas, sino a partir de elementos causales, explicaciones, valoraciones desde las voces de las/os protagonistas. Para ello es esencial no perder de vista los ejes de análisis y aquellas preguntas y comentarios que emergieron en el debate alrededor de ellos:

- 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.

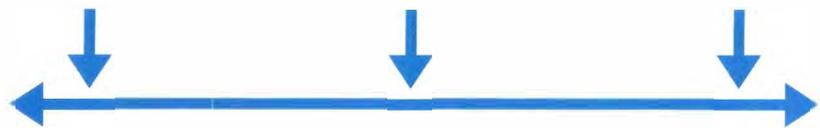
Sobre el primer eje de análisis, **la gestión de la información entre las diferentes instituciones que conforman las BUCA para la toma de decisiones a escala local**, se parte del hecho de que, desde que se concibe la estructura BUCA como parte del proyecto BASAL, está presente la idea de una concertación entre las instituciones INRH, IS, IAGRIC, como rectoras de este mecanismo.

Como se presenta en epígrafes anteriores esto se materializó en la firma colectiva del documento base del trabajo de las BUCA, donde se recogen sus funciones, obligaciones y atribuciones. En su estructura se explica la conformación de un equipo con un especialista de cada una de las tres instituciones antes mencionadas. A escala municipal debe funcionar un equipo coordinador con representantes municipales de estas instituciones en la localidad<sup>8</sup>.

Efectivamente este trabajo se ha organizado en los municipios de acuerdo a lo diseñado, por lo que existe un consenso colectivo en la manera en la que se organiza, recopila, procesa y promueve la información en los tres escenarios de intervención de BASAL. El esquema siguiente es resultado de las síntesis colectivas recogidas en papaleógrafos que, durante el taller, explicaron cómo se organizaba este trabajo en cada municipio.

<sup>8</sup> Ficha técnica de las BUCA. Documento del proyecto BASAL. 2014

		EARH INRH	IS	IAGRIC
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	ENCARGO POR INSTITUCIONES	Disponibilidad y calidad del agua en las fuentes de abasto	Calidad del agua para el uso agropecuario	Uso eficiente del agua en sistemas de riego
	RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	<p><b>MUESTREO Y EVALUACIÓN DEL AGUA EN PERÍODOS SECOS Y HÚMEDOS.</b></p> <p><i>Resultados:</i></p> <p>Valoraciones para el consumo del agua animal (EARH).</p> <p>Valoraciones para el uso del agua en el riego (IS)</p> <p>Valoraciones sobre la tecnología de riego a implementar y el uso eficiente del agua (IAGRIC)</p>		
	SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS	<p><b>RESULTADO INTEGRADO</b></p> <p>Entrega de resultados, emisión de recomendaciones y asesoramiento a productores</p> <p>Generación de contenidos para capacitaciones a productores</p> <p><i>Primer nivel de socialización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega de resultados a decisores municipales</li> <li>Publicación semestral de boletines de las BUCA</li> </ul> <p><i>Segundo nivel de socialización</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en eventos nacionales e internacionales</li> <li>Publicación de artículos, folletos y plegables</li> <li>Tesis de pregrado y postgrado con información derivada de la actividad</li> <li>Intercambios de experiencias entre especialistas de diferentes municipios</li> <li>Encuentros nacionales de resultados de BASAL</li> </ul>		



A partir de este esquema se puede visualizar que la gestión de la información de las BUCA para la toma de decisiones a escala local, parte esencialmente de las instituciones que la conforman a través del proyecto, sin embargo, una vez que la herramienta comenzó a ofrecer conocimientos, (aspecto que se desarrolla más al abordar el segundo eje) los productores comenzaron a solicitar la información. Resulta entonces una herramienta que ya no parte solo de la necesidad corroborada por un diagnóstico en los territorios, ni de la voluntad institucional, sino de las necesidades sentidas de muchos productores y productoras.

Esto da cuenta de un cambio de pensamiento y actitud, aunque quizás *“todavía no se ha logrado interiorizar bien la finalidad e importancia de la brigada”* (ENRIQUE CISNEROS, COORDINADOR DEL PROYECTO BASAL EN EL IAGRIC).

Cuentan las/os protagonistas de la experiencia, en los testimonios ofrecidos durante el taller, que *“Al inicio no existía claridad de la tarea a acometer, sabíamos que formábamos parte de algo, pero no estaba muy claro, los productores no manifestaban mucho interés, no estaba clara la problemática del agua”* (TESTIMONIOS DEL TALLER EN JIMAGUAYÚ).

Esta percepción fue cambiando, como resultado del trabajo realizado por los equipos y de la sensibilidad e interés que comenzaron a mostrar los productores cuando veían los resultados que les mostraba la brigada. En este sentido Marta nos comenta:

*“Los productores están interesados por sus fincas y nos preguntan sobre los resultados de las mediciones. Antes tenían una idea, pero no habían podido conocer estos datos tomándolos en el lugar. Creo que ha sido una buena oportunidad para ellos, los veo muy animados, comparan los datos con mediciones anteriores, preguntan para conocer. Existe un intercambio con nosotros”* (MARTA CAMBARA, MIEMBRO DE LAS BUCA POR EL IAGRIC).

Aun así, con una visión autocrítica, Enrique nos comenta que *“en el caso de los productores es “ver para creer”, deben ver los resultados y si les es factible los implementan. Algunos se han apropiado muy bien, otros tienen incertidumbre, no hemos avanzado todo lo que quisiéramos”* (ENRIQUE CISNEROS, COORDINADOR NACIONAL DE BASAL EN EL IAGRIC).



Trabajo de la BUCA en Jimaguayú.

En este sentido Carmen también nos aclara que *“en el tiempo que lleva el proyecto, es imposible que todos los productores, decisores, empresas estén totalmente decididos a trabajar en las propuestas exactamente como las dice el proyecto, es un proceso, un camino, para cualquiera de las soluciones tecnológicas”* (CARMEN DUARTE, COORDINADORA NACIONAL DEL R1 DE BASAL).

Ahora bien, es importante resaltar que, hasta la fase de consolidación en la que se encuentra la experiencia ha habido un tránsito favorable, y un eje central en ese devenir ha sido la articulación para el trabajo entre las diferentes instituciones. Para el equipo de Los Palacios, esta integración *“ha sido una fortaleza para sensibilizar a todas las instituciones sobre la importancia de las BUCA. Además, permite un trabajo organizado donde cada una conoce su función y objetivos”* (TALLER DE SISTEMATIZACIÓN EN LOS PALACIOS).

En Jimaguayú Camilo resalta que *“es importante para alcanzar resultados, porque en el sistema de trabajo nuestro existen relaciones entre la Delegación de la Agricultura y Recursos Hidráulicos, pero no trabajamos de esta forma. El proyecto nos impulsó a trabajar así y en la práctica se ha visto que los resultados son mucho mejores. Esta es de las cosas buenas que nos deja el proyecto”* (CAMILO BONET, REPRESENTANTE DEL COMPONENTE AGUA DEL R1 DE BASAL EN JIMAGUAYÚ).

En entrevista con la coordinadora nacional de las BUCA Carmen nos comenta que *“la unión del personal de las instituciones favorece el trabajo conjunto para llegar a criterios consolidados que permitan hacer un uso eficiente del agua ya sea por una institución o por otra, lo que influye en los rendimientos productivos”*.

Para Bernardo *“se han roto barreras entre las instituciones. Siempre está delimitado hasta dónde llega cada una, pero el suelo es uno solo, el agua también y todos trabajamos con el mismo objetivo. Las BUCA viene a ser una estructura que armoniza criterios”* (BERNARDO CALERO, ESPECIALISTA SUPERIOR DEL DEPARTAMENTO DE SUELOS DEL MINAG).

Teresa considera que es una *“idea importante y novedosa, la única del proyecto que une diferentes organismos que trabajan sobre el tema agua, midiendo juntos, compartiendo datos. Es una de las experiencias de mayor innovación”*. (TERESA LÓPEZ, COORDINADORA NACIONAL MINAG, 2012–2018 PARA BASAL)

Otro elemento importante en este eje sobre la gestión de la información entre las diferentes instituciones, resulta el uso de la tecnología, dado su papel en la labor de recogida, análisis y procesamiento de la información, así como en la puesta en práctica de recomendaciones que puede ofrecer la brigada.

Sin dudas esto constituye un elemento decisivo a la vez que complejo. Ante la pregunta **¿Qué papel ha jugado la tecnología en la experiencia?** las respuestas en los diferentes talleres de sistematización fueron variadas, pero con numerosas coincidencias en que su importancia es definitiva e imprescindible en el accionar de las BUCA.



Trabajo de la BUCA en Jimaguayú.

En Jimaguayú se reconoce que *“las nuevas tecnologías han facilitado a los especialistas e investigadores buscar con rapidez el conocimiento y las soluciones. La interacción con internet, con las máquinas, los implementos, los equipos de precisión; todo eso ayuda a que los resultados sean precisos a la hora de aportarlos al municipio. Los investigadores pueden tener mucho interés, pero si no tienen cómo obtener y aplicar el conocimiento a través de la tecnología, no se ve el resultado”* (CAMILO BONET, REPRESENTANTE DEL COMPONENTE AGUA DEL R1 DE BASAL EN JIMAGUAYÚ).

Para Marta *“si los implementos no hubieran entrado con el proyecto el trabajo sería más incompleto. Por ejemplo, no teníamos con qué medir la conductividad eléctrica para luego comprobarla con los resultados del laboratorio. Contábamos con otros instrumentos más rústicos, lo que implica que tendríamos algunos errores. Algunos de los equipos que llegaron tienen GPS, lo que nos permite ubicarnos geográficamente y diferenciar espacialmente en los mapas las informaciones que buscamos”* (MARTHA, EQUIPO BUCA DE JIMAGUAYÚ POR LA EARH).

En nuevas opiniones encontramos otros aportes con el uso de tecnologías, así como limitaciones para su implementación *“Hemos diseñado el mapa de Jimaguayú por disponibilidad de agua, está fraccionado por zonas (Ver anexo 2). Además, se hizo una herramienta vinculada con el Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR) donde se aplica el pronóstico del riego, que ayuda a hacer un uso más eficiente del agua. No obstante, tenemos equipos con roturas y las reposiciones han sido muy lentas. Otros que no se han podido instalar, que dependen del apoyo de otras entidades.”* (PEDRO GUERRERO, COORDINADOR DEL R1 DEL MUNICIPIO DE JIMAGUAYÚ POR EL IAGRIC).

Para las/os protagonistas de la experiencia en Los Palacios, la tecnología: *“Es importante para el control y manejo del agua, para que los resultados sean precisos e integrales. Anteriormente no se contaba con medios que permitieran un uso más eficiente del agua, y la adquisición de tecnología contribuyó a transformar esta práctica. Es muy útil a la vez que compleja para su puesta en funcionamiento, ha generado la necesidad de adquirir conocimientos que permitan un cambio de pensamiento en el personal, y de esta forma, se han creado capacidades técnicas con mayor poder cognoscitivo; por ejemplo, para la medición y evaluación del agua. Ha sido muy importante el trabajo con tecnología de última generación”* (COMENTARIOS DE LAS/OS PARTICIPANTES DEL TALLER DE SISTEMATIZACIÓN).

En Güira de Melena, Mirella explica que *“a partir del equipamiento se hace un uso eficiente del agua, no significa que desde un primer momento la calidad mejore, pero influye positivamente. Por ejemplo, el sistema de riego colocado en la finca Santa Ana de Yumar, contiene un activador que favorece la calidad del agua para el riego de los suelos y por tanto mejoran los cultivos”* (MIRELLA ACOSTA, COORDINADORA MUNICIPAL DE BASAL EN GÜIRA DE MELENA).

Enrique explica que se han adquirido otros equipos muy útiles que han permitido hacer estudios con los que se ha podido definir para cada zona qué equipo de bombeo colocar, a qué profundidad colocarlo, qué sistema de riego colocar en función de la calidad del agua entre otros aspectos. Por ejemplo *“contamos con un toma-muestras, que permite hacer un perfil a diferentes profundidades de esa ca-*

lidad del agua, lo que implica saber hasta dónde colocar el cuerpo de bomba para no traer agua de la zona de transición” (ENRIQUE CISNEROS, COORDINADOR NACIONAL DE BASAL EN EL IAGRIC)

“Es preciso hablar también de los equipos portátiles de calidad de agua, que te permiten determinar in situ la temperatura del agua, la conductividad eléctrica y el PH. En otros casos cuando no teníamos esos equipos debíamos llevar las muestras al laboratorio, pero si pasaban muchas horas podían dar valores falsos, pues existen precipitaciones en las sales a partir del aumento de temperatura. Estos equipos nos han ayudado a tener una lectura más precisa. En otros casos la tecnología no ha sido favorable en el sentido de que no tenemos un personal capacitado para trabajar con esa tecnología, por lo que necesitamos actualizarnos en el uso de algunos implementos” (CARMEN DUARTE, COORDINADORA NACIONAL DEL R1 DE BASAL).



Trabajo de la BUCA en Los Palacios.

Otras opiniones desde la OIN del proyecto, también coinciden en la centralidad de la tecnología a la vez que develan el reto que constituye mantenerla:

“Es esencial, es difícil funcionar si no hay equipos para medir. Existen muchas cosas que se pueden hacer: capacitación, teoría sobre el tema, pero hasta que no se

*hace una medición no se sabe realmente si está ocurriendo determinado fenómeno en cada lugar. Esto puede ser problema, porque no existen mecanismos en Cuba para la compra de los equipos, debe que ser a través del proyecto, lo que resulta complejo y atenta contra la sostenibilidad de la propuesta porque los equipos necesitan reposiciones”* (TERESA LÓPEZ, COORDINADORA NACIONAL MINAG, 2012–2018 PARA BASAL)

Con respecto al segundo eje de trabajo —**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**—, las ideas giraron en torno a las acciones que desarrollan las BUCA para sensibilizar y concientizar sobre el tema agua, los contenidos que se trabajan y las recomendaciones que se ofrecen que constituyen una alerta, una sugerencia para la implementación de medidas que incidan favorablemente en la producción de alimentos y en una mayor adaptación al cambio climático. Algunos testimonios lo corroboran:

*“Con lo que hemos aprendido con los compañeros de las BUCA le damos un mejor aprovechamiento al agua. El sistema de riego por aspersión instalado en mi finca es más económico. No se trata echar agua al campo de más, sino la cantidad que se necesita para poder mantener el pasto verde y de mejor calidad”.* (EDELMIS SÁNCHEZ, PRODUCTOR DE LA FINCA LA VICTORIA, JIMAGUAYÚ)

*“La utilidad de las BUCA está relacionada con el monitoreo de todos los factores y las recomendaciones que se ofrecen. Estamos promoviendo la necesidad de rotar los cultivos y de introducir sistemas de riego más eficientes. Además se brindan informaciones a partir de un boletín que da posibilidades a decisores de realizar una acción rápida y se mantienen los productores informados”.* (NORAIDA PÉREZ, COORDINADORA DEL R1 DE BASAL EN LOS PALACIOS)

Entre las acciones que se impulsan para sensibilizar a productores y decisores del municipio se encuentran las capacitaciones tanto en el campo como en CCC–GC, los seminarios, intercambios de experiencias y talleres prácticos. En ellas se trabajan fundamentalmente los temas de calidad de las aguas, su disponibilidad y uso eficiente, la utilización de técnicas y sistemas de

riego, herramientas para el uso de la tecnología adquirida, medidas de adaptación al cambio climático y el enfoque de género.

El intercambio con expertos foráneos, los encuentros nacionales de resultados, la participación en eventos, las publicaciones, el desarrollo de investigaciones y tesis son otros escenarios para construir conocimiento, compartir los resultados alcanzados y sensibilizar sobre la utilidad del trabajo de la brigada. Las acciones de comunicación juegan un papel fundamental en este sentido, con la realización de boletines, plegables y sueltos sobre el tema.

Vale decir que el presente ejercicio de sistematización constituye un modo de profundizar en la experiencia, construir conocimiento desde las experiencias de las personas participantes, visibilizar su utilidad en los territorios, y las lecciones aprendidas hasta el momento.



Taller de sistematización en Los Palacios.

**La utilidad de estos conocimientos** se evidencia a partir de las **recomendaciones** que ofrece la brigada, que constituyen resultado integrado que deviene del trabajo colectivo. En primera instancia, son recomendaciones que pueden incidir en la toma de decisiones a escala local y que apuestan por una mayor adaptación al cambio climático y una mejora en la producción de alimentos. Entre las ofrecidas por los diferentes territorios en el transcurso de la experiencia se encuentran:

- El posible uso del agua de las diferentes fuentes de abasto en función de las limitaciones que presenta esta agua a partir de los resultados del laboratorio.
- Una mejor planificación del agua disponible para el riego.

- El posible uso del agua con fines agropecuarios en función de las características que presenta, a partir de los resultados del laboratorio.
- La ubicación geográfica de las fuentes de abasto, sus parámetros hidrológicos y constructivos.
- Las acciones ambientales y constructivas para eliminar las afectaciones de las fuentes contaminantes.
- Las fuentes de agua que pueden ser utilizadas para la explotación (riego y abasto).
- La ubicación que deben tener los tanques y bebederos destinados al abasto animal de acuerdo a las medidas de adaptación al cambio climático.
- Definición de la zona de intervención para la implementación del SAR.
- El diseño que debe tener la red hidráulica para la vaquería y el potrero.
- La suspensión de la explotación de las fuentes de agua, en los espacios donde su deterioro sea progresivo, para prevenir la salinización de los suelos.
- La introducción de tecnologías relacionadas con sistemas de riego eficientes (por ejemplo, máquinas de pivote central, sistemas de riego por goteo (localizado), entre otros)
- Las exigencias en el montaje y evaluación de los sistemas de riego con el fin de garantizar la adecuada explotación de los mismos.
- El caudal a extraer y la profundidad máxima de colocación de los cuerpos de bomba para cada pozo del municipio.
- La relación bomba- motor- área- bajo riego en función del consumo de energía y ahorro del agua.
- La capacitación a productores y decisores sobre la calidad del agua y la necesidad de hacer un uso eficiente de ella.
- La gestión de proyectos que permitan sustituir las técnicas de riego menos eficientes en el uso del agua.

Siguiendo esta línea de recomendaciones Carmen advierte sobre un componente tratado con anterioridad, vital para el funcionamiento del trabajo de la brigada: *“Pueden existir recomendaciones de las BUCA que impliquen una inversión. Por ejemplo, si el agua está salina, hay que tratarla para el uso agrícola, es necesaria una bomba o un sistema de riego localizado. Puede ser complejo realizar esta sustitución en áreas donde el proyecto no apoya”* (ONEIDA HERNÁNDEZ, REPRESENTANTE LA BUCA A ESCALA NACIONAL POR EL INSTITUTO DE SUELOS).

Sobre las recomendaciones, Teresa también comenta “*algunas son a más largo plazo y hoy hacen sinergias con programas que lleva el MINAG en los municipios. Por ejemplo, en Güira de Melena, existe otro proyecto que ya incluye la sustitución de la bomba como un hecho, acorde al gasto que requiere para disminuir el consumo según la calidad del agua, y apoyar donde se pueda el riego localizado. Son recomendaciones que han salido de la brigada, y ya están siendo respaldadas institucionalmente. En el caso de Los Palacios la estrategia de medición de la BUCA ya es una estrategia de la Empresa Agroindustrial de Granos, con disposición de asumir la mayor cantidad de mediciones. En la institución han percibido que esto resuelve un problema porque a nivel de país se ha dicho que es necesario medir en el cultivo de arroz pues el agua no alcanza. Eso es un logro muy importante. Es un mecanismo que el proyecto incitó y que hoy lo están pidiendo los planes y las políticas del MINAG en el municipio*” (TERESA LÓPEZ, COORDINADORA NACIONAL MINAG, 2012–2018 PARA BASAL)

Para Edelmis, productor de Jimaguayú, “*Con lo que hemos aprendido de las BUCA le damos un mejor aprovechamiento al agua. Tengo instalado un sistema de riego por aspersión que me permite utilizar la cantidad de agua adecuada para mantener el pasto verde y tener un mejor resultado*” (EDELMI SÁNCHEZ, PRODUCTOR DE LA FINCA “LA VICTORIA”, JIMAGUAYÚ)

Ya casi finalizando este navegar profundo, queremos abordar un eje transversal de BASAL para todas sus herramientas: la igualdad de género. Por eso, cuando se concibió este proceso de sistematización se incluyó como parte del debate colectivo **¿en qué medida la experiencia de las BUCA ha tenido en cuenta la perspectiva de género?**, teniendo presente la importancia de reflejar el protagonismo de mujeres y hombres en el proceso.

Como se sabe, en muchas ocasiones en el entorno rural, las mujeres quedan relegadas al espacio privado, producto de un imaginario construido a partir de la cultura patriarcal que se expresa en prácticas tradicionales arraigadas y estereotipadas sobre lo que significa ser mujer y ser hombre. De ahí la importancia de visibilizar las problemáticas, posibilidades y capacidades de las mujeres en estos procesos transformadores.

En sentido general Carmen apunta que *“la BUCA es una de las herramientas de BASAL donde mayor cantidad de mujeres trabajan, porque muchas conocen la labor de monitoreo y calidad del agua. Algunas participan en el laboratorio, otras miden directamente en los canales. Se han preparado, se trabaja con equivalencia entre mujeres y hombres”*. (CARMEN, COORDINADORA NACIONAL DEL R1 DE BASAL)



**Trabajo de la BUCA en Jimaguayú.**

En el caso de Jimaguayú se ha intencionado un trabajo conjunto entre el equipo de la BUCA y el Equipo Municipal de Género del proyecto BASAL. Se han realizado evaluaciones conjuntas de los principales problemas de disponibilidad y calidad de agua para las comunidades y fincas, tomando en consideración que los impactos del cambio climático resultan diferenciados sobre hombres y mujeres.

El equipo de Jimaguayú organizó un taller en el Hotel Camagüey, donde *“se capacitó a mujeres campesinas en temas relacionados con los componentes de las fincas: suelo, agua, sistemas productivos, para fortalecer su conocimiento y participación en diferentes labores”* *“Las mujeres han sido muy activas en el interés de conocer la situación del agua de sus fincas, cuando se han ido a tomar y analizar las muestras de agua (...) Constituyen también el 50% de la brigada de la BUCA, por ejemplo, Martha y Mercedes hacen viajes en moto para la recopilación de la*

*información en los períodos seco y húmedo (...) aunque en las fincas continúan existiendo más hombres productores que mujeres productoras” (TESTIMONIOS DEL TALLER DE SISTEMATIZACIÓN DE JIMAGUAYÚ).*

Durante el taller de sistematización en Güira de Melena también se pudo conocer que la mayoría de las integrantes de la brigada BUCA son mujeres. *“hemos realizado todo el trabajo de levantamiento de fincas en la zona sur, asumimos un rol protagónico y tomamos decisiones. Manejamos el equipamiento portátil, tomamos muestras, interpretamos resultados, no hay diferencias entre el trabajo que hacemos las mujeres y el que hacen los hombres dentro del equipo” (TESTIMONIOS DEL TALLER DE SISTEMATIZACIÓN EN GÜIRA DE MELENA).*

Para el equipo de Los Palacios la percepción en cuanto a este tema es diversa. Consideran que *“El papel de la mujer en las BUCA ha sido decisivo en organizar y ejecutar los procesos. Son mujeres las que dirigen el R1 a nivel nacional y provincial y las que dirigen las BUCA”*. Por otra parte, algunos criterios expresan que *“la participación de las mujeres en la experiencia de la localidad constituye un porcentaje menor si se compara con la participación de los hombres, aunque ha sido muy activa”*.

Explican que *“han participado sobre todo en la coordinación de la experiencia por lo que resulta necesario capacitar a otras mujeres para realizar las actividades de la brigada”*. Otras opiniones argumentan que *“la presencia de las mujeres ha sido crucial desde el inicio porque a nivel nacional y local han sido protagonistas e iniciadoras”*, *“se realiza un trabajo conjunto fundamentalmente en la dirección, medición y recomendación del uso eficiente del agua. Participan desde la elaboración del diagnóstico y medidas de adaptación hasta el manejo del riego en la parcela” (TESTIMONIOS DEL TALLER DE SISTEMATIZACIÓN EN LOS PALACIOS).*

Por último, se considera muy importante hacer referencia a una arista fundamental de la experiencia, que ha salido con fuerza en los diferentes talleres: la sostenibilidad. No es casual que este tema esté en el debate de la sistematización, pues es sabido que el proyecto BASAL

tiene tiempo limitado, y que es necesario pensar estrategias de anclaje para las herramientas que se han construido.

A nuestro juicio, en el caso de las BUCA esta estrategia debe tener como horizonte el trabajo en dos niveles: el local, que pasa por el compromiso institucional una vez terminado el proyecto para continuar el trabajo; y el nacional, con la proyección de resultados que puedan incidir en políticas públicas sobre agua. La socialización de los resultados de esta sistematización a través de los productos comunicativos, es una oportunidad que puede ser insumo de esta estrategia. Otro elemento de apoyo podría ser la participación de decisoras/es de distintos niveles en un encuentro nacional dedicado a compartir los aportes de las BUCA y pensar colectivamente en la estrategia de sostenibilidad de la propuesta. Otros productos comunicativos enfocados específicamente en este tema para el público de decisoras/es también pueden ser un elemento a favor.

Lo cierto es que existen algunos desafíos en este sentido:

- Lograr la adopción por parte de las estructuras municipales decisoras, que lo asuman como un servicio importante para el territorio, que garantice su pago y el apoyo a su desempeño.
- Legalizar esta estructura de trabajo una vez finalizado el proyecto, con los representantes de cada entidad en el municipio.
- La preparación de mayor personal para lograr multiplicar la experiencia en otros territorios dada su utilidad.
- La reparación y/o reposición de la tecnología utilizada.
- El cambio cultural, la necesaria concientización de las problemáticas en los territorios para lograr transformar las prácticas. Esto pasa por la necesidad de potenciar una gestión del conocimiento que de manera estratégica se oriente a la sostenibilidad.