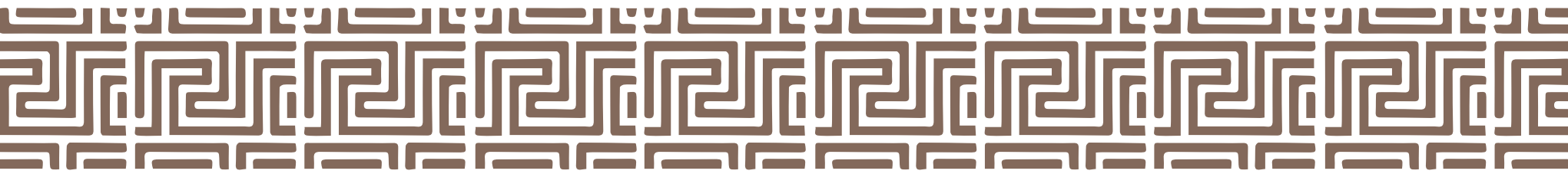


**Descripción de los procesos
ancestrales para el reconocimiento
por el pueblo Arhuaco del fríjol
biofortificado AGROSAVIA Rojo 43**

AGROSAVIA
EDITORIAL







Descripción de los procesos ancestrales para el reconocimiento por el pueblo Arhuaco del frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43

Azi kinki kawi wazwenno kunsamu nunaba ta ichu Ziti jwasi zweykwa nundi Iku'se nunaba ta

| Colección Alianzas AGROSAVIA |

Autores

Yanine Rozo Leguizamón, Antonio José López López, Alejandra Izquierdo Cujar
Elizabeth Rochel Ortega, Douglas Gómez Latorre, Adriana Tofiño Rivera

Traducción

Ekile Miguel Torres Izquierdo
Asistente de Investigación de AGROSAVIA

Jhon Zaratungumu Torres Suárez
Docente de la Institución Etnoeducativa Kwagueka

Interpretes espirituales y consultores de contenido:

mamo Andrés Torres Chaparro, de la comunidad Ikarwa

Juan Emiliano Torres Villafañe y Román Segundo Torres Villafañe, profesores escuela indígena Geygekun, de la comunidad arhuaca Ikarwa



Descripción de los procesos ancestrales para el conocimiento por el pueblo Arhuaco del frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43 / Yanine Rozo Leguizamón [y otros cinco] – Mosquera, (Colombia): AGROSAVIA, 2023.

156 páginas (Colección Alianzas AGROSAVIA)
Incluye gráficos y fotografías.
ISBN e-Book: 978-958-740-714-3

1. Frijol 2. Zea mays 3. Cultivo 4. Mejoramiento genético 5. Autopolinización 6. Fecundación
7. Resiliencia. 8. Pueblos indígenas 9. Santa Marta (Colombia)

Palabras clave normalizadas según Tesauro Multilingüe de Agricultura -Agrovoc
Catalogación en la publicación – Biblioteca Agropecuaria de Colombia

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).

Centro de Investigación Palmira. Diagonal a la intersección de la carrera 36A con calle 23, Palmira, Valle del Cauca. Código postal: 763533, Colombia.

Centro de Investigación La Suiza. Sede Cúcuta. Calle 6N Número 1AE-196 Ceiba II Cúcuta, Norte de Santander. Código postal: 540003, Colombia

Centro de Investigación Tibaitatá. Kilómetro 14 vía Mosquera-Bogotá, Mosquera. Código postal 250047, Colombia.

Centro de Investigación Motilonia. Km 5 vía a Becerril, Agustín Codazzi, Cesar. Código postal 202050, Colombia.

Esta publicación es resultado de investigación de los proyectos “Obtaining commercial and peasant market varieties of drought tolerant beans under sustainable production systems in the Colombian Caribbean” ID 1001513, financiado por Iniciativa de Cooperación para la Alimentación y la Agricultura de Corea-América Latina (KoLFACI), la Alianza de Bioversity International y el CIAT; “Agrisac resiliente Cesar” ID 1002408, financiado iniciativa Sistemas de Innovación Agroalimentaria Resilientes que Impulsan la Seguridad Alimentaria, el Crecimiento Inclusivo y la Reducción de la Emigración en América Latina y el Caribe; “Frijol rico en hierro para la agricultura familiar de América Latina y el Caribe”, ID 1002403, financiado por Fontagro.

Colección: Alianzas AGROSAVIA

Tipología: Cartilla

Fecha de recepción: 20 de abril 2023

Fecha de evaluación: 24 de abril 2023

Fecha de aceptación: 21 de junio de 2023

Publicado: febrero de 2024

Preparación editorial

Editorial AGROSAVIA

editorial@agrosavia.co

Dirección editorial: Astrid Verónica Bermúdez Díaz

Edición: Liliana Gaona García

Corrección de estilo: Nathalie de la Cuadra Núñez

Diagramación: María Paula Berón Ramírez

Citación sugerida: Rozo Leguizamón, Y., López López, A. J., Izquierdo Cujar, A., Rochel Ortega, E., Gómez Latorre, D., & Tofiño Rivera, A. (2024). *Descripción de los procesos ancestrales para el reconocimiento por el pueblo Arhuaco del frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).
<https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.740.7143>

Cláusula de responsabilidad: AGROSAVIA no es responsable de las opiniones y de la información recogida en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación. Igualmente, expresan que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros, relativa a los derechos de autor u otros derechos que se vulneren como resultado de su contribución.

Línea de atención al cliente: 018000121515

atencionalcliente@agrosavia.co

www.agrosavia.co



https://co.creativecommons.org/?page_id=13

Contenido

7	Los autores
11	Presentación
15	Chwizunha'kumungwa. (presentación en arhuaco)
19	Introducción
23	Metodología
31	Marco conceptual
35	¿Cómo llegó la variedad de frijol biofortificado al territorio arhuaco?
39	Descripción de la fecundación en una flor de frijol
43	¿Cómo se cruzan distintas plantas de frijol para obtener granos más nutritivos y plantas más tolerantes a sequía?
47	Descripción del proceso de obtención de frijoles biofortificados
53	Componente: saneamiento espiritual/selección parcela de cultivo
59	Componente: saneamiento espiritual/identificación del lugar para la siembra
63	Componente: saneamiento espiritual/quema después de la socola
67	Componente: saneamiento espiritual/saneamiento general. Seres vivos y no vivos afectados por la deforestación y quema

71	Componente: siembra/fases lunares. Cuarto menguante: mayo y octubre
75	Saneamiento de la semilla de frijol biofortificado
79	Armonización del equipo técnico de AGROSAVIA para facilitar su reconocimiento por la Madre Tierra
83	Conservación de semilla armonizada propia y biofortificada
87	Importancia de las semillas
93	Componente: siembra de frijol
99	El clima y sus cambios. Época lluviosa
103	Inicio de la época seca
111	Cosecha de frijol/saneamiento evita aparición de plagas y enfermedades
117	Cómo los frijoles biofortificados pueden mejorar la nutrición del pueblo Arhuaco
131	Compendio de imágenes
139	Glosario
147	Agradecimientos
148	Referencias

Figuras

Figura 1	Mapa de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM)	24
Figura 2	Taller 1 de construcción y validación con autoridades	27
Figura 3	Taller 2 de construcción y validación con autoridades	27
Figura 4	Taller 3 de construcción y validación con autoridades	27
Figura 5	Taller 4 de validación de contenidos con autoridades en Valledupar	27
Figura 6	Grupo focal de jóvenes y autoridad de la comunidad Arhuaca Umuriwa, correspondiente a un taller realizado en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar	28
Figura 7	Grupo focal de jóvenes de la comunidad Arhuaca Umuriwa, en oficinas de Asoanei en Valledupar, taller desarrollado en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar	28
Figura 8	Mapa parlante construido en el marco del taller participativo en Ikarwa	29
Figura 9	Estrategia en fases para el desarrollo y la vinculación tecnológica del fríjol biofortificado de AGROSAVIA	36
Figura 10	Fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43	38
Figura 11	Flor de fríjol biofortificado	40
Figura 12	Descripción de la fecundación en una flor de fríjol	41
Figura 13	Cruzamiento artificial de flores de fríjol para la obtención de variedades de fríjol biofortificado	44
Figura 14	Cómo cruzar plantas de fríjol para obtener granos más nutritivos y tolerantes a la sequía	46
Figura 15	Bautizo de semillas de variedades de sorgo de AGROSAVIA.	51
Figura 16	Saneamiento espiritual realizado por el equipo técnico de AGROSAVIA en las comunidades arhuacas Umuriwa e Ikarwa	81
Figura 17	Casa de conservación de semilla	85

Figura 18	Miembro del semillero agroecológico de Fondo Acción de la comunidad Umuriwa	105
Figura 19	Producción de compost en la comunidad Arhuaca Umuriwa por el semillero agroecológico de Fondo Acción	109
Figura 20	Cosecha comunitaria del frijol biofortificado producido en la finca La Lucha, en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar	112
Figura 21	Beneficio comunitario de la cosecha de frijol biofortificado obtenido en la finca La Lucha, a partir de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar	113
Figura 22	Preparaciones del semillero culinario de Umuriwa	121
Figura 23	Presentación de frijol biofortificado como marca local de las asociaciones étnicas desarrollada en los proyectos Frijol Sequía KolFACI y Frijol Alto Hierro de Fontagro	121
Figura 24	Etiqueta que acompaña las preparaciones basadas en frijol biofortificado, producido por el semillero culinario Fondo Acción, comunidad Arhuaca Umuriwa	121
Figura 25	Barrera de maíz utilizada en la producción de frijol biofortificado, finca La lucha, comunidad Umuriwa. Iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar	122
Figura 26	Producción de compost y bioles en la biofábrica étnica de Asoanei en Aguas Blancas, Valledupar	122
Figura 27	Mural pintado por las etnias y los técnicos de AGROSAVIA durante el festival étnico intercultural en 2022	123
Figura 28	Parcela de selección participativa de frijoles tolerantes a la sequía establecidos en la comunidad Arhuaca Umuriwa	124
Figura 29	Equipos técnicos interculturales para producir mejor como respuesta a la afectación climática en la Sierra Nevada	126
Figura 30	Lideresas arhuacas en socialización de resultados de AgrilLAC Resiliente Cesar	128
Figura 31	Mujeres líderes en escenarios de diálogo con autoridades	129

Los autores

Antonio José López López

Correo: ajoselop33@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8520-6950>

Ingeniero agrónomo de la Universidad Nacional de Colombia, magíster en Planeación Socioeconómica de la Universidad Santo Tomás, sede Bogotá, doctor en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y del Centro Internacional para la Educación y el Desarrollo Humano (CINDE) y posdoctor en Calidad de Vida del Programa Universidad-Comunidad (Unicon) de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, Argentina. Sus áreas de estudio son juventud rural, calidad de vida rural, educación rural, desarrollo humano, desarrollo rural integral y políticas públicas. Se ha desempeñado como docente e investigador en la Pontificia Universidad Javeriana, Universidad Santo Tomás, en la Escuela de Administración de Negocios (EAN) y en la Universidad Libre, sede Cali. Además, ha sido profesor invitado en el doctorado en Psicología Positiva de la Universidad de Palermo, Argentina. Actualmente se desempeña como docente de la Universidad de Cundinamarca en la maestría en Ciencias Ambientales y es docente e investigador en la maestría en Extensión y Desarrollo Rural de la Universidad de Pamplona, Norte de Santander. También ejerce como director ejecutivo del Centro de Estudios para la Calidad de Vida, la Educación y el Desarrollo Humano Rural (CEDRU S. A. S.). Es articulista y evaluador de artículos científicos relacionados con sus áreas de interés en revistas indexadas, nacionales e internacionales y de Colciencias en Colombia. Es expresidente de la Sociedad Colombiana de Planificación (SCP) y miembro de la Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU).

Yeimy Alejandra Izquierdo Cujar

Correo: yizquierdo@agrosavia.co

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-0436-9067>

Mujer indígena arhuaca, madre, esposa y lideresa de la comunidad de Ikarwa en los Besotes, Valledupar. Ingeniera industrial, con maestría en Gestión Pública y de Gobierno, máster of Science in Project Management, estudiante de doctorado en Estudios Interdisciplinarios sobre Desarrollo-Cider en la Universidad de los Andes. Se desempeñó como jefe de la oficina de cultura de la alcaldía de Valledupar. Actualmente, se desempeña en AGROSAVIA como Coordinadora de Semillas para Seguridad Alimentaria en los Territorios.

Adriana Patricia Tofiño Rivera

atofino@agrosavia.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7115-7169>

Ingeniera agrónoma y magíster en Recursos Fitogenéticos Neotropicales de la Universidad Nacional, sede Palmira, con doctorado en Ciencias Agrarias, énfasis fisiología vegetal de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Investigadora PhD Senior de AGROSAVIA que se ha desempeñado en las redes de innovación de Hortalizas y Raíces y Tubérculos con investigaciones en producción sostenible y fitomejoramiento. Ha participado en el registro de seis variedades de yuca para Colombia y dos variedades de frijol biofortificado para el Caribe seco. También se ha enfocado en investigaciones sobre bioprospección de plantas aromáticas de clima cálido. Ha trabajado además en investigación y docencia universitaria en recursos fitogenéticos neotropicales, fitopatología y fisiología vegetal, biotecnología y procesos sostenibles de producción de cultivos biofortificados, hortalizas, raíces y tubérculos.

Yanine Roza Leguizamón

Correo: yrozo@agrosavia.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4723-478X>

Ingeniera agrónoma de la Universidad de Cundinamarca con maestría en Planeación Socioeconómica de la Facultad de Sociología de la Universidad Santo Tomás de Bogotá y candidata a PhD en Estudios Territoriales de la Universidad de Caldas. Tiene experiencia en el trabajo con comunidades rurales, caracterización de sistemas de producción y líneas base. Actualmente se desempeña como investigadora máster de la Red de Hortalizas del Centro de Investigación Palmira de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.

Elizabeth Rochel Ortega

Correo: erochel@agrosavia.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7888-6073>

Ingeniera de producción agrícola y agrónoma y magíster en Práctica Pedagógica de la Universidad Francisco de Paula Santander. Es profesional de Transferencia de Tecnología del Centro de Investigación La Suiza, Sede Cúcuta (Departamento de Norte de Santander) de AGROSAVIA, donde además de sus actividades en el componente de extensión, tiene experiencia en el trabajo con comunidades rurales e indígenas a través de metodologías participativas y análisis de redes sociales. Cuenta con publicaciones en temáticas relacionadas con los sistemas productivos de frijol, cacao, cebolla, entre otros.

Douglas Andrés Gómez-Latorre

Correo: dagomez@agrosavia.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6067-7596>

Ingeniero catastral y geodesta de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá) y magíster en Ciencias – Meteorología de la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Es investigador máster senior del Centro Investigación Tibaitatá (Mosquera, Cundinamarca) y de la Red de Innovación de Cultivos Permanentes de AGROSAVIA, donde se desempeña en el área de agroclimatología, enfocando su trabajo en análisis del riesgo agroclimático y climatología aplicada a la agricultura (procesamiento y análisis de información climática). En la actualidad cuenta con publicaciones en temáticas relacionadas con análisis del entorno biofísico y climático enfocado a la agricultura.





Presentación

La propuesta de intercambio de saberes entre la visión occidental respecto al desarrollo agropecuario y la cosmovisión ancestral del pueblo Arahua, asentado en la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia, corresponde a un ejercicio promovido por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). Su objetivo es aunar esfuerzos con el pueblo Arhuaco para que, de forma participativa y consensuada, se acerque a las prácticas agropecuarias innovadoras sin alterar su cosmovisión ni cultura.

A partir del presente documento, se pretende robustecer su modelo pedagógico-técnico a través de dos estrategias: fortalecer las herramientas utilizadas por la comunidad en su modelo pedagógico técnico y reforzar la tradición ancestral Iku entorno a la noción espiritual. Asimismo, se busca divulgar entre sus niños y jóvenes el papel de AGROSAVIA en el acompañamiento a comunidades étnicas para el fomento de prácticas agrícolas que protejan el medio ambiente y disminuyan los impactos negativos sobre bosques, suelo, agua y atmósfera durante la producción de sus propios alimentos. De esta manera, se presenta como estudio de caso el proceso de armonización que ha sufrido el frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43, una variedad mejorada que hoy se cultiva en el territorio sagrado. Con esto se busca mostrar que es posible la apertura a la innovación, sin que implique la pérdida de la etnicidad.

Así, pues, se trata de conjugar la íntima relación que los miembros de esta comunidad tienen con la naturaleza de la cual hacen parte, los seres vivos y no vivos, sus antepasados, el cosmos y el universo, y la visión occidental de buenas prácticas agroecológicas en la producción de alimentos para el consumo y los excedentes para comercializar. También se busca incrementar las competencias comunicativas, tanto de los agentes institucionales transmisores de la innovación agropecuaria, como de los responsables, dentro del resguardo, de la transmisión de conocimientos. Esto permite que los niños hagan parte de una dinámica autónoma de apropiación de la innovación para el buen vivir.

Un aspecto fundamental para el éxito en el intercambio de saberes es el cumplimiento de la siguiente premisa: el nuevo conocimiento intercultural solo se alcanza en esta comunidad a través del sano intercambio de saberes teniendo en cuenta la Ley de Origen y el Plan de Salvaguarda que rigen el camino hacia el buen vivir y la autonomía e independencia en la gestión del resguardo, respectivamente.

Además, se pretende que este mensaje de cambio en el relacionamiento con el planeta por los guardianes del mundo —como se autodenominan los arhuacos—, pueda diseminarse entre niños y jóvenes de múltiples países. Por lo anterior, esta la cartilla se presenta en cuatro idiomas (español, inglés, francés y en arhuaco). Además, este último, no solo tiene su versión propia, sino que además está incluido en ciertos espacios importantes de las versiones de los otros idiomas para que este mensaje resuene con voz propia y se potencialice su efecto en la formación de una nueva generación que enfríe el planeta.





Chwizunha'kumungwa. (presentación en arhuaco)

La presentación de esta cartilla se elaboró de manera conjunta con los representantes del pueblo Arhuaco; en ella se integra su punto de vista y la manera como el pueblo Iku desea presentarse ante el mundo, en esta etapa cósmica o momento histórico global que permite la difusión de estos principios de balance y armonía entre la producción y la conservación para toda la humanidad. A continuación se presentan estas palabras en su idioma original.

niwí niwigúnsí uzwéykwá oku'rigay zanusín unki'tasi ka'se anikún
nuga' jina anúgwe rigày ikusé uzweykwá nuna'bá niwi ùmuke
unkágesi riwiukwábá nuna'barí, ema akùmey wazoya awun gwasíri
corporación colombia neykáse izátàsi ka'se anisi uweyka AGROSAVIA
zakinuga'sé nikamu-unkurewesún nuga ni.

ema juna u'kuma awíza kuzúneykari zugúro pówru nunéykasín dikín kumàmú-
unkúsa aukwási. ikusé

nuna'ba tá chwízunhasi ka'se a'nikukwéykári emi kawìn a'chukwèy
nanungwási,kunsamununa'ba kízagi keywu-au nari, emi wánisi
na'kunugeykári ingiti duzakukuméy nun'nigéri unkuríwi zweykwéy niku
nunno íku-nunába mowga juna chuna'nukò.

ingwi nunéykári powrusé bema juna azi káwi gun wazwéynugá nánundi uya
juná uzoyámu, awámu-kawnunno unkuríwi zwéykwey nánungwasi.

mowga juna néykári mánunka mígunkwuyá neyka gumúsínusin unkurúbásamu-
kawnunno ka'se anikuya emi kawin a'chwungwási.

Ka'se kwéy uwéyka wínchwungwási hey undí emi zári nákunugéykari a'yuna
awnunno a'chwunnusi

ku'nkúnu, je, awiri inu-ki'nzúmé zaríkun zamu-kía du kawunno mézanungwasi.
Ema jwasí wasáykwa núndi zugúro neykasín réno'kwamu-gúnamusín
powru'zunay, ka'se kwéy uweykasín chu'ká azuna, azanu neykasín
sa'nusiunkéku-zánusín ti'kurígay in'gwi ka'gumu-imína, o'kurigáy zánusín
wínchwi rizweynu'gasín unku'rígusí zaríkamuriwi zamu-dukáwi ani'ka awundi
mánunka gungwa mika'múkánagwi iwa su'mú-miká'chonundi ungéyukwéy

nisi zwey nánuko, ey awi emi a'táku nugèykari rimásay unísi aukwéyka
ka'wunká'si ingwetí bema nenánunki nikámu-winu'kumári nakun'nuga,
ga'wínyun nugéyka, kwa ana'nuga nuna'ba winchwi zweynugá na'nundi ikú'séri
gà unkuza'gisámù-kau nunno ey awun gun gu'namusèri eya zana nari i'ngwi
díkin re'nosi awiuna'nuko, kwey unígeri du a'zári kwu'ngwási .

ingwi jna tanu'mézanu'kwéku-kínkumukwèykári niwerigunsi zoyeika
unku'básamu-gugín uzwéykwa ku'jununno kunsamusin, ká chwí heyméku-
taku'chu-ka'gumuri unku'jwási reni'kwuyun mezari sakúku gunamu'sín
unkuri'gunkukwa na'nunno ey awun gun re'nosi aukwéyka niku nunno
du'mézari kwukwéy mikumári wáni'kuya chwiza'nisi zweynunno.





Introducción

La tradicional resistencia de los pueblos ancestrales de América Latina a implementar satisfactoriamente estrategias de innovación tecnológica agropecuaria, acordes con el modelo de desarrollo de Occidente, choca con los altos niveles de desabastecimiento de alimentos propios y con la desnutrición, morbilidad y mortalidad que esto genera en sus territorios. Existen, por tanto, diferencias entre el modelo occidental de desarrollo, que busca una óptima calidad de vida para la mayor parte de la sociedad, y la cosmogonía de los pueblos ancestrales que, sustentada en la cosmovisión de sus pueblos originarios, aboga por un *buen vivir*, un *vivir bien* o una *vida buena* para toda su comunidad ancestral. El caso del pueblo Arhuaco, de la Sierra Nevada de Santa Marta (en adelante SNSM) en Colombia, permite identificar consensuadamente aquellos puntos de encuentro que faciliten el acercamiento a una *metodología híbrida* para la implementación de estrategias de innovación agropecuaria, sin menoscabo de la forma de sentir, pensar y actuar de esta comunidad (López López, Tofiño Rivera et al., 2022).

Un proceso similar se manifiesta en el sistema educativo indígena propio (SEIP) del pueblo Arhuaco, que busca cumplir con los criterios e indicadores del Ministerio de Educación Nacional y con el afianzamiento cultural y espiritual de la nueva generación de Arhuacos. Al respecto, se recomienda reforzar los conocimientos propios como su identidad comunitaria, sus valores y sus medios de vida para pensar bien, sentir bien y actuar bien antes de introducir los conceptos foráneos en niños y jóvenes (García Pinilla, 2010).

Estos jóvenes son responsables de la conservación de la reserva de la biósfera y del patrimonio de la humanidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 1979), a partir de los lineamientos de los saberes indígenas de la SNSM (Ministerio de Cultura, 2016; Unesco, 2022).

Sin embargo, existe tensión entre el proceso de producir alimento suficiente para la pervivencia del pueblo Arhuaco y la conservación del ecosistema en el escenario de una crisis ambiental, que limita la disponibilidad de agua e incrementa la vulnerabilidad de los suelos agrícolas. Esta problemática se acentúa debido a que la tasa de incremento poblacional ha aumentado entre 2005 y 2018. En el caso del pueblo Arhuaco, hay 34.711 personas habitantes de la SNSM. Aunque en Colombia el número de personas autorreconocidas como indígenas en 2018 ascendió a 1.905.617, para el mismo año la población de los cuatro pueblos en la Sierra Nevada llegó a 85.719 habitantes. Esto refleja un incremento poblacional del 56,6% respecto a la última medición realizada (Velásquez Agudelo et al., 2016; Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2021; Ministerio de Cultura, 2016).

El cumplimiento de la Ley de Origen convoca a cada Arhuaco a cuidar su entorno y a enseñar al *bonachi* o hermano menor a reconocer que los humanos pertenecemos a la Madre Tierra y no viceversa. Dado que la economía arhuaca gira en torno a la producción agropecuaria, se presentan a lo largo de la educación básica primaria y media diferentes asignaturas que promueven el trabajo en las huertas, en las cuales el frijol, como cultivo tradicional, está presente. Este escenario de producción de alimentos para las nuevas generaciones requiere el desarrollo de nuevas herramientas didácticas para colegios étnicos que divulguen el papel de AGROSAVIA en la gestión del conocimiento técnico integrado a la cosmovisión de los pueblos originarios, sin que ello implique la pérdida de su identidad y la noción de su territorio de vida. Esta noción híbrida se logra a partir de la cocreación que se ha realizado en talleres con docentes étnicos.

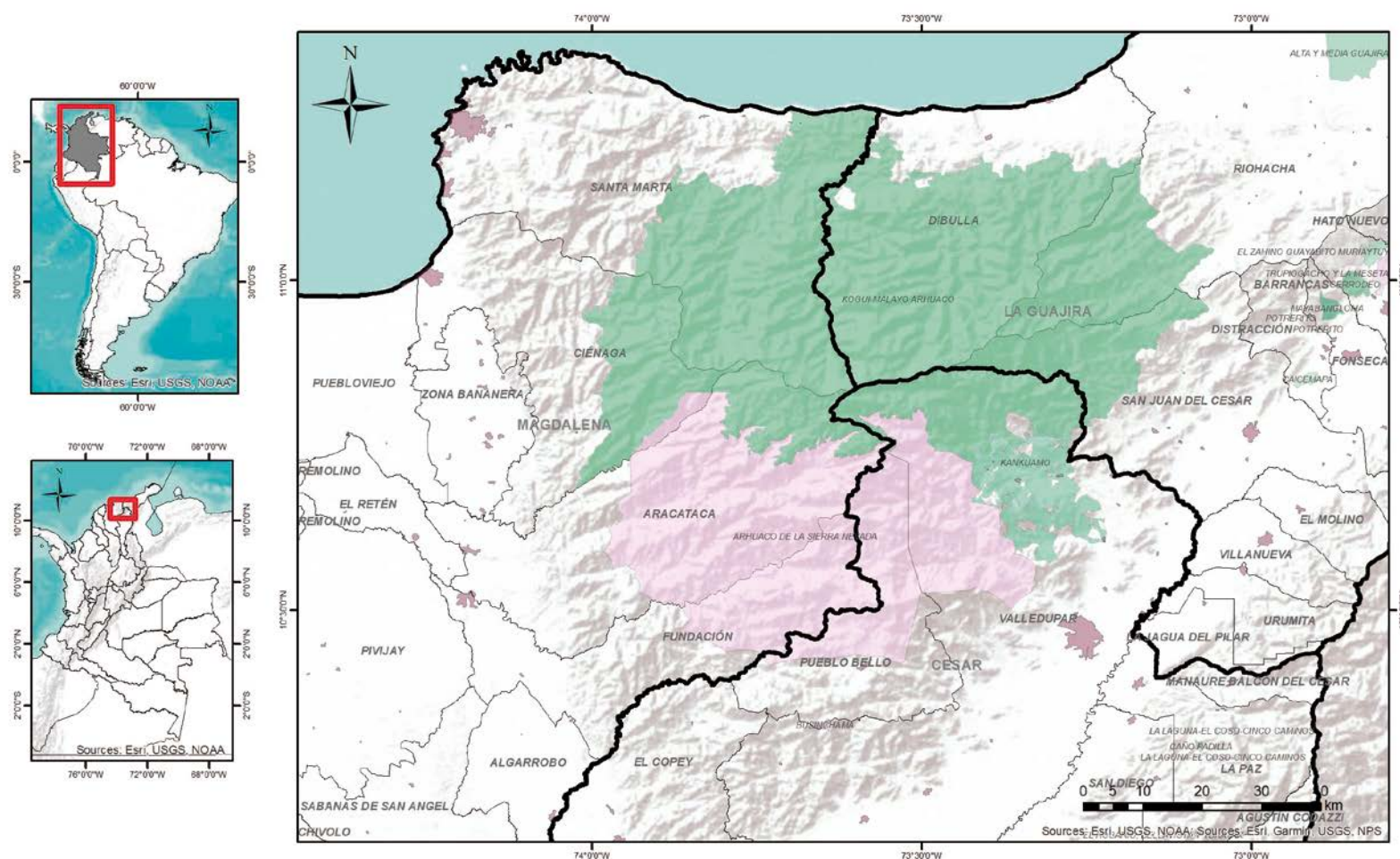
La presente cartilla está compuesta por dieciséis secciones que incluyen las prácticas materiales e inmateriales del cultivo de frijol para el pueblo Arhuaco. Así, se busca que dichas prácticas sean una herramienta para la docencia intercultural, para que, alrededor del enfoque problémico de la crisis ambiental que atraviesa la Sierra Nevada y las acciones que deben seguir los guardianes del universo para conservar su espacio de vida, se refuerce la etnicidad y al mismo tiempo se avance en las temáticas de los cursos de biología, español e inglés en el interior del resguardo.





Metodología

La Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) se encuentra en la región Caribe de Colombia, cuenta con una extensión aproximada de 573.312 ha y se caracteriza por presentar un sistema montañoso en el cual están todos los pisos térmicos (desde lo cálido costero hasta las nieves perpetuas). La SNSM es el lugar de asentamiento de los pueblos originarios Kogui, Arhuaco, Wiwa y Kakuamo, que habitan en los resguardos indígenas Kogui-Malayo-Arhuaco, Arhuaco de la Sierra y Kankuamo (figura 1).



▲ **Figura 1.** Mapa de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM).

Fuente: Elaboración propia

La construcción de esta cartilla tuvo un enfoque participativo, a través del intercambio de saberes, ya que los coinvestigadores no solo se limitaron a hacer preguntas, sino también a exponer y aportar a los temas escogidos para llevar a cabo el propósito central de la investigación (Sánchez Riaño & Mora, 2019).

La metodología de trabajo incluyó la realización de tres talleres con un mamo o autoridad espiritual, docentes del colegio étnico de la comunidad Arhuaca Ikarwa para el desarrollo de contenidos, un grupo focal con jóvenes de la comunidad Arhuaca Umuriwa en su entorno y otro por fuera del resguardo en las oficinas de la Asociación de Productores Agroecológicos Indígenas y Campesinos de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá (Asoanei), en Valledupar. Este proceso en conjunto contó con el acompañamiento de la jefe de cultura del municipio de Valledupar, coautora de este texto.

Se habilitaron escenarios para el “círculo de la palabra”, entendido como una junta entre pares frente al fuego, donde la voz adquiere una dimensión “sacra” al pronunciar las palabras desde el sentir, frecuentemente con el uso de plantas como la hoja de ayu; a esto también se le llama *mambear*, que significa la acción de mascar la hoja mientras se mira el pensamiento (Sánchez Riaño & Mora, 2019).

Una de las principales recomendaciones de la comunidad es que en la representación de cada paso que se lleva a cabo en el manejo del cultivo de fríjol, los Arhuacos logren reconocer cada momento sin necesidad de leer el texto de la descripción o interpretación. De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta el nivel de detalle de la iconografía relacionada con cada ritual implicado en las prácticas inmateriales y materiales del cultivo de fríjol, fue necesario elaborar las figuras mediante la fusión entre fotografías e imágenes animadas, para alcanzar la composición surrealista que se vive en momentos como estos. Estas imágenes fueron construidas en tiempo real en espacios presenciales y virtuales con los docentes Arhuacos de Ikarwa y Sabana Crespo que participaron en los talleres, hasta que se logró el efecto solicitado por ellos.

En este proceso, se obtuvo una narrativa mediante un paso a paso que detalla cómo el fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43 y la labor del equipo técnico de la Corporación lograron acoplarse a la cosmovisión del pueblo Arhuaco, en especial a la Ley de Origen, para facilitar el proceso de aceptación y difusión de la variedad entre las distintas comunidades arhuacas. El paso a paso consolidado constituye un documento didáctico para la educación primaria y media en colegios étnicos, en el cual se divulguen conceptos relevantes para la promoción de las variedades de fríjol; asimismo, facilita su aplicación para los técnicos de AGROSAVIA que deseen trabajar con comunidades arhuacas.

En las figuras de la 2 a la 7, se observan los talleres y encuentros en los cuales se realizaron la construcción y validación de los procesos ancestrales para el reconocimiento del fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43 por parte del pueblo Arhuaco.



Foto: John Zaratungumuu Torres

▲ **Figura 2.** Taller 1 de construcción y validación con autoridades.

Nota: Este taller se realizó en la Oficina de Cultura, en el municipio de Valledupar, en el marco del proyecto Fríjol Sequía KolFACI.



Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 3.** Taller 2 de construcción y validación con autoridades.

Nota: Este taller se realizó en la Oficina de Cultura, en el municipio de Valledupar, en el marco del proyecto Fríjol Sequía KolFACI.

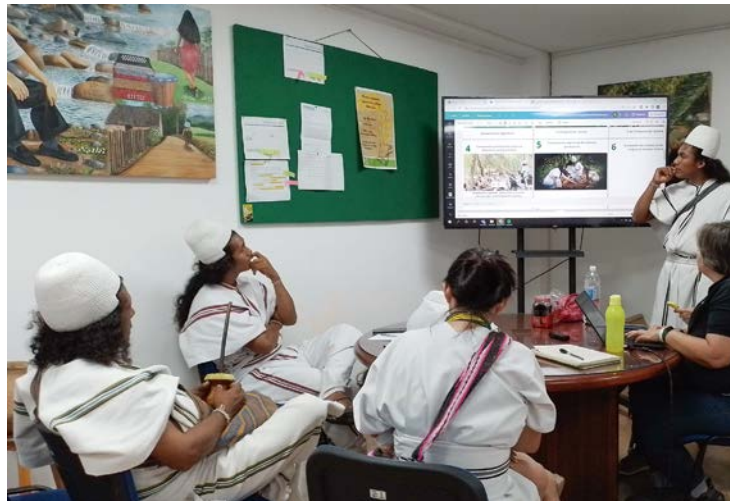


Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 4.** Taller 3 de construcción y validación con autoridades.

Nota: Este taller se realizó en la Oficina de Cultura, en el municipio de Valledupar, en el marco del proyecto Fríjol Sequía KolFACI.



Foto: Yanine Rozo Leguizamón

▲ **Figura 5.** Taller 4 de validación de contenidos con autoridades en Valledupar.



Fotos: Adriana Patricia Tofiño Rivera

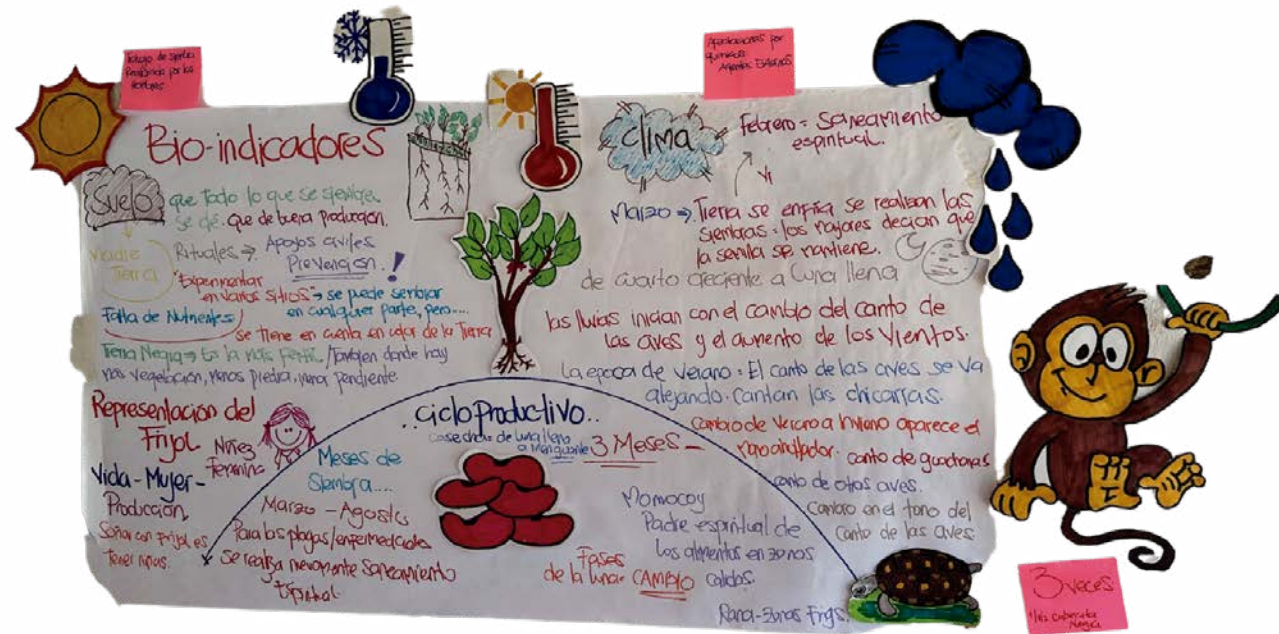
▲ **Figura 6.** Grupo focal de jóvenes y autoridad de la comunidad Arhuaca Umuriwa, correspondiente a un taller realizado en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.



Fotos: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 7.** Grupo focal de jóvenes de la comunidad Arhuaca Umuriwa, en oficinas de Asoanei en Valledupar, taller desarrollado en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.

También se llevaron a cabo talleres para el desarrollo de competencias en la gestión del riesgo agroclimático con comunidades indígenas, como parte de la estrategia para reducir las brechas entre el conocimiento técnico derivado de la obtención de variedades mejoradas, como son las biofortificadas, y el saber ancestral. También se hicieron mapas parlantes para recolectar información acerca de bioindicadores y el significado que le otorgan los Arhuacos a las prácticas culturales (figura 8).



▲ **Figura 8.** Mapa parlante construido en el marco del taller participativo en Ikarwa.
Fuente: Elaboración propia





Marco conceptual

Esta cartilla se basa en los fundamentos descritos en el sistema de conocimiento ancestral de los cuatro pueblos de la SNSM y en el Plan de Salvaguarda del pueblo Arhuaco (Ministerio de Cultura, 2016), especialmente en los siguientes conceptos:

Así como en el espacio interior de una semilla se encuentra la célula invisible de la vida de un vegetal integral, o así como en el interior de un huevo protegido del cascarón y demás sustancias se encuentra la célula invisible de un ave integral, así mismo el Sistema del Conocimiento Ancestral es la vida de la cultura del pensamiento indígena mientras que el territorio es el envoltorio protector de la vida de este Conocimiento. (Ministerio de Cultura, 2016, p. 14)

emey anawi ingu apa zunaba iniki a zarina neika naba ri, ajua kanuzey anugwe chuka azuna ey kwuya ni. Webu nari jawi andin anisi a gakun gumu iyu nari nari kawi, ikuse kanikwuyaba ta, jwai winawun nuga ikunha winukanikwuyaba ta neika, awugwe winikwuya nanun nuga chow chwi.

De acuerdo con los mamos, la educación contribuye, siempre y cuando la gente joven que estudia esté en defensa de la cultura y el territorio (Ministerio de Cultura, 2016).

Los resguardos indígenas asentados en la SNSM ocupan un área de más de 600.000 hectáreas que pertenecen, en su gran mayoría, a espacios en las zonas altas del macizo montañoso. Es un área menor a la que se reconoce como territorio ancestral demarcado o limitado, por lo que se denomina “Línea Negra”, la cual corresponde a un espacio integral y tradicional de los pueblos ancestrales, reconocido y registrado en la Resolución 0837 de 1995 (Cabildo Arhuaco de la Sierra Nevada, 2015). Estos pueblos se rigen por la denominada Ley de Origen, que orienta el accionar cotidiano de sus habitantes hacia lo que los pueblos originarios de América prehispánica denominan la búsqueda permanente y continua del buen vivir, búsqueda que se transmite de generación en generación a través de la conservación de las formas de vida de sus antepasados prehispánicos, los pueblos originarios de América.

A diferencia de la evolución del pensamiento occidental, para el pensamiento arhuaco no existe la paradoja de la dualidad humana entre el ser y su entorno, porque la Ley de Origen le da fluidez al continuo individuo-colectivo-naturaleza-universo, en el cual no existe predominio de alguno de esos entornos, pues todos son imprescindibles para asegurar la permanencia de su etnia. Esta noción se materializa en el individuo cuando cumple el *Marunsama* o misión, y en el colectivo al

cumplir el *Ezwama* como principio para el uso, manejo y cuidado del territorio (material-espiritual), incluyendo rituales, bailes y cánticos; asimismo, en el relacionamiento con la naturaleza a través de los libros *Shishi* y *Punkusa*, en los que se describen las funciones de cada ser vivo y la manera como se le retribuye a cada padre espiritual (pagamento) y con el universo, a partir de su cosmovisión. Según esta última, el *Serankwa* o principio organizador deposita en *Seynekun* (la tierra fértil) la semilla para organizar en la tierra todo cuanto existe y el cumplimiento de su responsabilidad como guardián del equilibrio del mundo (Valderrama González, 2016).

El plan de desarrollo de los pueblos Arhuaco y Kankuamo (Plan de Salvaguarda) lo reconoce el Ministerio del Interior de Colombia desde 2015 como bitácora para el desarrollo endógeno de estos pueblos, en un término de 100 años; esto confronta los planes institucionales de desarrollo locales, regionales y nacionales.

Como parte del acercamiento decolonial que realiza AGROSAVIA al pueblo Arhuaco, se consideran conceptos como *paradigma ecológico*, que es aquel que conduce hacia lo que, desde Occidente, se reconoce como *desarrollo sustentable*, entendido como socialmente justo y responsable con la naturaleza que lo sustenta (Galván Martínez et al., 2016). Asimismo, la *innovación tecnológica agropecuaria*, que se aleja del concepto tradicional que privilegia el mejoramiento de prácticas productivas encaminadas al incremento de la productividad agropecuaria, para dar paso a una orientación de interacción y construcción colectiva de estrategias

e innovación en procesos que están más allá de los relacionados con la productividad y la producción (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2005).

También se aleja del concepto tradicional de *transferencia tecnológica*, que significa el traslado o traspaso de conocimiento de un transmisor poseedor de conocimiento a un receptor que carece de este, para dirigirse hacia un proceso de interacción entre partes interesadas que se retroalimentan entre sí, en el proceso de solución de problemas agrarios en un contexto determinado (Battista et al., 2014). Por último, está el concepto de *territorio*, que se entiende como el espacio del cual se apropia un grupo social determinado para asegurar la construcción, reproducción y satisfacción de sus necesidades vitales (Raffestin, 2011).

**¿Cómo llegó la variedad de fríjol
biofortificado al territorio arhuaco?**

LA ESTRATEGIA EN FASES



▲ **Figura 9.** Estrategia en fases para el desarrollo y la vinculación tecnológica del frijol biofortificado de AGROSAVIA.

Fuente: Elaboración propia

El frijol biofortificado llegó al pueblo Arhuaco a partir de una estrategia basada en fases, la cual comenzó en 2008 a partir de una solicitud de la Gobernación del Cesar relacionada con el desarrollo de cultivos con mayor contenido nutricional para responder a las problemáticas de desnutrición de la población étnica del departamento. En el periodo 2010-2012, se inició la primera fase; en esta, se realizaron mesas sectoriales y foros regionales para la sensibilización respecto al impacto de los cultivos biofortificados, mediciones nutricionales de los biofortificados, agronómicas y agroindustriales. En la segunda fase, comprendida entre 2013 y 2018, se llevaron a cabo todos los procesos normativos conducentes al registro y la liberación de las variedades de frijol biofortificado Corpoica Rojo 39 y AGROSAVIA Rojo 43. También se publicó un modelo de producción sostenible de frijol para el Caribe. En la tercera fase, de 2018 a 2019, llegó el frijol biofortificado al resguardo Arhuaco. En 2018, se realizó el primer bautizo del frijol por un mamo Arhuaco, pues durante la liberación se entregó semilla a la Asociación de Autoridades Taironas (Asocit). Esta asociación entregó primero a diez familias de diferentes zonas como Nabusimake, Gunarwn, entre otras. Las acciones de Asocit propiciaron la cuarta fase, de 2020 a la fecha; esta corresponde a la armonización, aceptación y difusión del frijol en diferentes comunidades arhuacas (figura 9). Al respecto, Asocit, en 2019, vendió dos toneladas de frijol producido por las mismas comunidades al Programa de Alimentación Estatal (PAE). En este contexto, también están los financiadores de las actividades de difusión de las variedades con la etnia, como AgriLAC Resiliente Cesar, el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (Fontagro) (fríjoles alto hierro) y la Iniciativa de Cooperación para la Alimentación y la Agricultura entre Corea y Latinoamérica (KolFACI) (fríjol de sequía) (figuras 9 y 10).



Fotos: Griselda Gómez y Julio Ramos

▲ **Figura 10.** Fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43. a. Desarrollo del grano en la vaina hasta madurez; b. Cosecha de fríjol en la finca comunitaria La Lucha de la comunidad Arhuaca Umuriwa, municipio de Valledupar.

Descripción de la fecundación en una flor de fríjol

Dado que el fríjol es una planta autógama o que se fecunda a sí misma, es necesario incluir en esta cartilla una breve descripción de la biología floral del fríjol para explicar cómo se logra, a través de las estrategias de mejoramiento genético vegetal, desarrollar cruces en campo para la obtención de nuevas variedades con características importantes; por ejemplo, mayor producción de grano, tolerancia a problemas sanitarios y de condiciones ambientales adversas, y mayor contenido nutricional.

En la planta de fríjol se observa una autofecundación obligada, pues cuando el polen (semilla masculina) y el óvulo (semilla femenina) están maduros la flor permanece cerrada, por lo cual las posibilidades de fertilización por polen proveniente de otras flores son muy bajas (figura 11) . Cuando se forma el botón floral parece una hoja modificada, ya que permanece verde, y cuando las estructuras florales están maduras el botón cambia de color y se torna blanco o amarillo figura 12, pero permanece cerrado. Los pétalos envuelven hasta diez anteras y un pistilo. Cuando la flor abre sus pétalos, ya ha ocurrido la polinización o fecundación y empieza el proceso de marchitamiento, que da lugar a la formación y al crecimiento de la vaina (Fernández de C. et al., 1986) (figura 12).



Foto: Yanine Rozo Leguizamón

▲ **Figura 11.** Flor de fríjol biofortificado.



▲ **Figura 12.** Descripción de la fecundación en una flor de frijol.

Fuente: Elaboración propia





¿Cómo se cruzan distintas plantas de fríjol para obtener granos más nutritivos y plantas más tolerantes a sequía?

En esta sección, se describe de forma resumida en qué consiste el proceso de cruzamiento entre plantas de fríjol para obtener materiales con mejores características y adaptación a las condiciones de la SNSM.

El aumento planificado del contenido de minerales en el grano de fríjol (biofortificación) lo realiza el personal técnico en centros de investigación, a partir de la fertilización manual entre plantas de fríjol con características superiores de contenido de hierro en el grano y tolerantes a la sequía. En la planta, que actúa como madre, se seleccionan flores con botones completamente cerrados, cuyos pétalos se abren con pinzas y se les pasa un pincel lleno de polen de la planta, el cual actúa como padre; una vez se une el polen y el óvulo, se genera el grano de fríjol (Mayor-Durán et al., 2016) (figura 13).

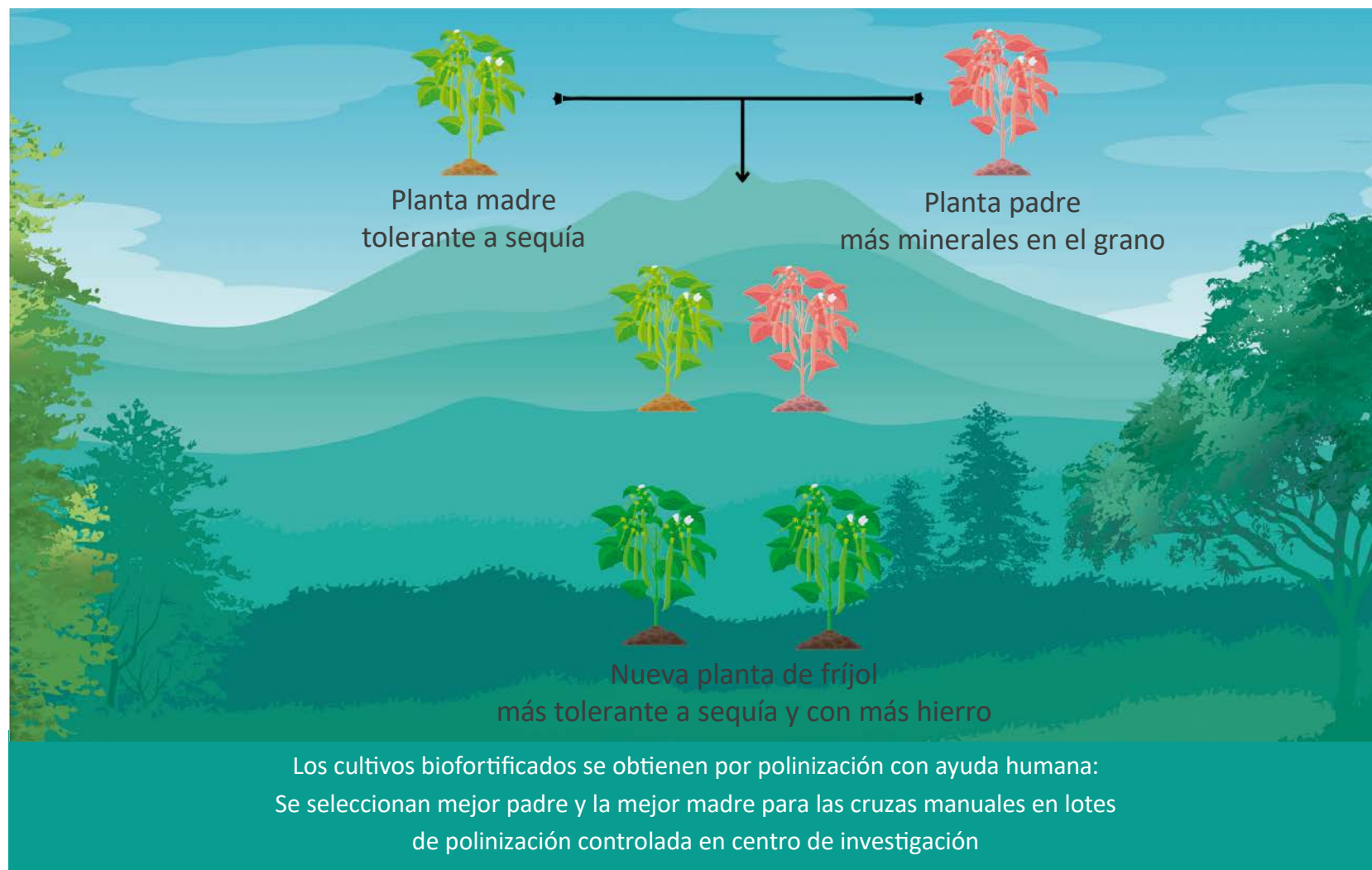


▲ **Figura 13.** Cruzamiento artificial de flores de frijol para la obtención de variedades de frijol biofortificado.

Fuente: Elaboración propia

De este modo, se generan plantas hijas que pueden presentar las dos características del padre y de la madre (más hierro y más tolerancia a la falta de agua). En la planta de frijol, debido a que presenta flores que se autopolinizan, es decir, su fecundación ocurre mientras la flor está cerrada, el polen y el óvulo pertenecen a la misma flor (figura 14). El viento y los polinizadores que afectan a la flor cuando se abre, aunque lleven polen de otras plantas no biofortificadas, fallan en el momento de fertilizar el óvulo, pues ya está fertilizado antes de la apertura de los pétalos.

Esto hace más fácil para las familias arhuacas mantener sus variedades a través del almacenamiento de semillas, y conservar así su pureza a través de los años. Sin embargo, resulta oportuno solicitar semilla nueva a AGROSAVIA cada cinco años (Rochel Ortega et al., 2022).



▲ **Figura 14.** Cómo cruzar plantas de frijol para obtener granos más nutritivos y tolerantes a la sequía.

Fuente: Elaboración propia

Descripción del proceso de obtención de fríjoles biofortificados

En esta sección, se presenta el procedimiento que se lleva a cabo en los centros de investigación para obtener nuevas variedades para la agricultura campesina, familiar y comunitaria de Colombia. Se hace hincapié en el mejoramiento del contenido de minerales en el grano, como el hierro y el zinc, que son fundamentales para el control de la anemia y la desnutrición.

El proceso de biofortificación logra aumentar los niveles de nutrientes lo suficiente como para mejorar la nutrición humana sin reducir el rendimiento; también permite incluir otras características como la tolerancia del cultivo a periodos con pocas lluvias o años secos. Después de realizar el proceso de fecundación dirigida entre plantas de fríjol seleccionadas como padre y madre, se inicia el proceso de selección de las plantas hijas que mezclaron las características deseables de sus padres. De este modo, se producen plantas hijas que pueden presentar las dos características del padre y la madre (más hierro y más tolerancia a la falta de agua). La selección de las plantas hijas mejoradas requiere, en algunos casos, varios ciclos de cultivo para su análisis de producción de grano en campo y evaluación nutricional en laboratorio. Una vez se obtienen, después de revisar los datos de las diferentes evaluaciones, solo se conservan las plantas que mantienen las dos características, se incrementan y se entregan a los productores para que disfruten de sus beneficios en las huertas familiares (Rochel Ortega et al., 2022). AGROSAVIA cuenta con dos variedades registradas de fríjol biofortificado (AGROSAVIA Rojo 43 y Corpoica Rojo 39) para su siembra en el Caribe seco. Estas variedades se obtuvieron mediante la evaluación en 12 ciclos de cosecha para verificar su buena producción y alto contenido de hierro en el grano, y se duplicó el valor de otras variedades de la región (Tofiño-Rivera et al., 2016). Desde 2018, se han realizado campañas de entregas de semilla a las comunidades arhuacas a través de Asocit, y desde 2022, por medio de Asoanei (López López et al., 2022).



Propuesta de intercambio de saberes para el manejo de la huerta con frijol,
en concordancia con la cosmovisión del Pueblo Arhuaco



ZakŨnchosi niwi kunsŨkŨnŨ Ũnki'tasi ichŨ
zarisi chwi awkwasi ikŨ zu'kunsamusé tá

A partir de los resultados de los talleres y grupos focales se construyó un paso a paso de las labores inmateriales y materiales relacionadas con el cultivo de fríjol, en el que se diferencian las acciones espirituales requeridas para una variedad propia respecto a una variedad mejorada, como el fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43. En la narrativa de los participantes, se lograron identificar cuatro pasos asociados con la limpieza espiritual de la socla. De manera general, en lo que tiene que ver con la semilla, se identifican máximo dos pasos espirituales dependientes de su origen. Debido a que la variedad mejorada no es nativa de la SNSM, previa a su siembra —además de los pagos generales— se requiere un rito de bautizo (figura 15). Además, se realiza el saneamiento de las semillas nativas y de las foráneas, que no se almacenan juntas. Asimismo, el equipo técnico debe hacer al menos un paso de limpieza antes de pisar el territorio sagrado, y en el proceso de siembra, se siguen unos preceptos espirituales. Los ocho pasos que hacen referencia a los aspectos de la cultura ancestral se enriquecen con algunos comentarios a partir de la experiencia de las comunidades en el cultivo de fríjol biofortificado en la SNSM. Finalmente, se exponen de manera sencilla algunos aspectos de biología floral, fitomejoramiento y nutrición, que dan cuenta del desarrollo e impacto que se espera alcanzar con las variedades biofortificadas en el pueblo Arhuaco. El paso a paso que se obtuvo en esta investigación con la comunidad se presenta a continuación.



Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 15.** Bautizo de semillas de variedades de sorgo de AGROSAVIA.

Nota: Este bautizo lo realizaron el mamo y las mujeres en la comunidad Arhuaca Umuriwa durante la socialización de resultados de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.

Identificación de la parcela



Saneamiento espiritual

Componente: saneamiento espiritual/selección parcela de cultivo

De acuerdo con la información generada en las conversaciones con la comunidad, la elección de la parcela de cultivo a la cual se le realiza el saneamiento espiritual debe tener el visto bueno del mamo, para evitar que se laboree en un posible sitio sagrado. Esta percepción de árboles, lugares y piedras sagradas es propia de los mamos, y se trasgrede la Ley de Origen cuando se mueven o disturban estos elementos. Así, la tradición indica que el saneamiento espiritual se aplica debido al siguiente relato transmitido por los mayores de manera oral de generación en generación.

ema ankunikumey rimaseykumana neika naba tari, inu zarika awun me juri nanundi ka mamuse du kawin azari se kunariza nani,, kwa nanu nundi azuna naba chey gow neki awaki nukukwa name, atinkunu neki anugaba, murundwa anugaba neki gow awaki nukukwa name amu se awkwey zunnin azari waka uwaba zun gawkwey nariza ni. Emey anawi gun rimaseykuma ayey ankeykumana neika nanungwa nari.

Según el mandato de la Madre Tierra, la materialización identitaria está compuesta por dos horizontes de consumación: íntimo y exterior. El precepto interno nos exige tomar la responsabilidad ancestral desde *Sein Zare*, entendido como compromiso intrínseco de cada individuo indígena según su identidad. Esto indica el cumplimiento de La Ley de Origen y el cumplimiento de las recomendaciones de los mamos para mantener el equilibrio entre el individuo, la comunidad y la naturaleza.

Ema zakuse gwa uweykari, iniki emi kwey uwari mowga naba renikwa uwa ni. Andin awiri okaku, ema andin zanu keiwu neikari sein zare keiwu zunna aukwa kawiza na ni, ema gun nunay kawi aukwey ka nanundi anikwuyaba ta, mamuse gwugaba ta, jumu zanamu mikunari kagumusin renusi.

De acuerdo con lo anterior, antes de comenzar el proceso de siembra y la identificación del lugar donde se localizará la parcela, se hace un proceso de *saneamiento espiritual* por parte de la comunidad, en el cual participan mujeres, niños y hombres, a través de una ceremonia en la que se solicita permiso a la Madre Tierra y se ofrecen

disculpas por el uso del territorio para el establecimiento del cultivo. La ceremonia busca alcanzar una alineación espiritual que garantice la cosecha de granos sanos para el beneficio de la comunidad.

El manejo propio de restauración espiritual anticipada a cualquier actividad material o práctica que afecte a la Madre Tierra es mandatario. Estas acciones espirituales implican la conversación con los padres y las madres espirituales (del monte y la montaña, de las plantas y la fauna autóctona, del agua y la lluvia, el fuego, el viento, las nubes, las estrellas y los planetas), para que ellos sepan y ratifiquen que ya se ha restaurado el vacío que se causará, y que se han sanado por adelantado las lesiones que se harán (por ejemplo, cortar un árbol o un bejuco) (Ministerio de Cultura, 2016).

Ema dumusi aukwa nunay kawi narizuna ri, bbemaneki awkwey kwa neikari, in une nun ne awuki kase wamu sa awkwey kawa neika ri, ingu emey kwa gun anugwe si warunhamu kawa gun nundi, kunkuna, jirigaka, kanu anugay pranta anusi, nunay, jewu, je, gey, buntikunu,, muñu, birakoku, awiiri aju kagumu nanun nuga., aroma zuna ko regawi awkwa...

[...] Las jóvenes entrevistadas manifiestan que: el buen vivir, el vivir bien y la buena vida radican en el equilibrio que se tenga con la madre naturaleza —que les ha dado todo lo necesario para vivir—, la solidaridad. Entre los pueblos indígenas existe un respeto por la naturaleza y claridad absoluta que todos los actos tienen consecuencias, por lo cual es importante realizar los “pagamentos” a la Madre Tierra para acceder a ella en todo momento, principalmente cuando se realizan siembras. (Comunicación personal, Kare Zapata, 2022)

Iwa arukun nuga winazasikumey uweri du me zari kwukari, dume zari kwey awiri azi me zanu nari nanukwari ema kagumusin ema zakusin dikin renusi, be a gun yow niwekawaki un kundi yow inu iku pinna kwey uwa du arunkwa neikari, kagumu chow achwi nari keiwuri in une nun ne awunki meza sisa aukwa kuchu na ni. Emey uwame aburu angawi aukwari sumu kujuna neika ni. Binzari neki zeyzey kagumu a zanungwasi, uman kinki neikari em ainu anzarisi unge, bona angwasi...

Para los hombres jóvenes:

Ley de Origen conlleva un respeto por la naturaleza en doble vía, la compatibilidad con la comunidad. Para los hombres, las responsabilidades están enfocadas en proveedor los alimentos en el hogar y tener hijos que permitan aumentar la población indígena en sus comunidades. (Comunicación personal, Betsy Carrillo, 2022)



Componente saneamiento espiritual



Primer componente: socola

Componente: saneamiento espiritual/identificación del lugar para la siembra

Después de la armonización del sitio designado como parcela por el mamo, se selecciona el sitio dentro de la parcela que será para la siembra.

Los mamos guían el proceso espiritual en compañía de las mujeres, quienes son las llamadas a realizar la actividad principalmente. En cumplimiento a estos lineamientos ancestrales, cuando a una familia se le entrega una chagra se establece lo que debe realizar allá, se le muestra dónde se le permite o no sembrar, levantar animales, etcétera. (Comunicación personal, Adalberto Torres, 2022)

Mamu neikari amia winnaba nikamu awi igunamusuya neika ni, amia jinase gun uman du kawi nikamu awiza nari gun neri, ayei kawi anchunhey igwety nunay iniki awekuma uweri be zarikukwey mikunanunno keykumey uwa ni, ananugwa kwa.

Los lineamientos que se tienen en cuenta para seleccionar el sitio de siembra se basan en los aspectos descritos en la siguiente tradición:

Esto es nuestro Sistema de Ordenamiento Predial Tradicional, donde se realiza el precepto original de proteger el acervo cultural durante el desarrollo de la socola, se limpia el área y sus alrededores, como cuando se cultiva y se cosechan los productos, se hace la labor tradicional específica (Ministerio de Cultura 2016).

ema gun niwi andumari aukwa kutu abunna na nunno, chwey angawi unge chow achwi, bunsí ki zakusa awiri atugeku nenun kapin awi, chey anbori, chey anisi awiri uya ananika awi neri nunai kawi nikamu ankawi ukumuya.

En ese mismo sentido la tradición oral Arhuaca indica que:

La mar era la madre de todo lo que habría más tarde. Todo lo que existe materialmente, la madre lo poseía en su vientre. Luego vio necesario la vida material y fue así como con fuertes rayos de Bunkwakukwi todo tomó color, forma, tamaño, espíritu, de acuerdo con la ley que la madre determinó a cada ser.

La madre vio necesario establecer leyes para la alimentación, entonces creo las plantas comestibles, estableciendo unas leyes para su utilidad de acuerdo con el momento, al lugar, al acto ceremonial, comunitario, familiar e individual. Las plantas fueron traídas por un máma llamado Najunna (Barros, 2001. p 135).

Jiwu ri iwa iniki kwuya tosukwey kwa za zaku nunna ni, emey awi anugwe umuta kwey aukwa kujunin azunna ni, emey anawi jwi zu jwi timbiro kumu anisi kwakuma awi nareri, yow inu antakua una ni, kaweyka, awun kwa ingu kweika, emey awi ingwety zamu nunay du kawi aukwa kujunin ingwety diwun diwun dumusukwey kawi azari zoyana ni. emey anawi keiwu zamu neika pranta gow awi a kanikwuyaba ta nari gugu awekumey nanungwa nari chokumey zoyana ni, pranta neikari zakuse najunna se unana ni.

Componente saneamiento espiritual



Segundo componente: quema

Componente: saneamiento espiritual/quema después de la socla

De acuerdo con la narrativa recopilada en los talleres y en las conversaciones con la comunidad, después de la elección del lugar de siembra se hace el corte del barbecho o cobertura vegetal, mediante una quema controlada. Esto lo realiza un líder espiritual de la comunidad, en compañía de los manos.

El fuego en el pueblo Iku representa el ciclo de muerte y regeneración que le da balance al universo (Comunicación personal, 2023).

Gey nanun nugeykari ema iku neikase ri, ema awicha angwa nari awiri eygwi renisi zweykwa ni wingwa ni.

No obstante, los representantes de las comunidades indican que se ha presentado un cambio en esta práctica, pues ya no se hace de manera extensiva en la huerta y se aplica solo ceremonialmente en la socola, la cual se realiza mediante la limpia a machete, dejando el barbecho sobre el suelo.

Se ha registrado el impacto ambiental negativo de las quemas para el control de malezas en las culturas indígenas en general. El uso del fuego como parte del proceso de creación y destrucción de la naturaleza es común en diversos pueblos ancestrales. Los Arhuacos reconocen diferentes tipos de fuego. En algunas comunidades de Brasil, por ejemplo, el uso del fuego por parte del pueblo originario Krahô favorece un funcionamiento integral (bosques-pasturas) de la sabana a través del fuego controlado. Además, el manejo de la quema no solo previene los daños que causan grandes incendios, sino que también aumenta la biodiversidad. Sin embargo, no pueden desconocerse los efectos materiales negativos de la quema sobre los animales, la pervivencia de algunas plantas y la calidad del agua, debido a la caída de las cenizas (Huertas Herrera et al., 2019).



Componente saneamiento espiritual después de socla y quema



Saneamiento general - seres vivos y no vivos afectados por la deforestación y quema

Componente: saneamiento espiritual/saneamiento general. Seres vivos y no vivos afectados por la deforestación y quema

Al saneamiento espiritual general que se realiza antes de la siembra se incluye el “pagamento” a la Madre Tierra por todos los elementos vivos y minerales que se disturban durante la preparación de la socla. Asimismo, se reconoce el daño que se causa a los organismos visibles a simple vista, a los microscópicos que viven en el suelo y al suelo mismo.

Aburu anugwe jinasin angawi jwi rekupasi ukumuyari ema anzasari ukumuya ni, ema kagumuse, yow inu pinna kwey uwa sirigun, chey angow unge, emey awi kase winkuya jina nenun mamu isa akwa name tikun rigay izasana ukumuya ni.

Un aspecto básico en la cultura arhuaca es el reconocimiento de la esencia inmaterial de los elementos vivos y no vivos que componen la naturaleza, en la que todos cumplen una función igual de importante en el equilibrio del universo. De acuerdo con lo anterior, los mayores de la comunidad indican que el pueblo Arhuaco, como ente viviente, sabiduría y sociedad, coexiste y subsiste material y espiritualmente porque, tanto interna como externamente, conforma o participa de la misma biósfera que nos circunda a todos; del planeta, las rocas, el carbón, el oro, el hidrocarburo, el cobre... ¡de todos los minerales!; de los nubarrones, los florestas, las plantas herbáceas, el agua, la atmósfera, los animales, las mantos de la tierra; de los matices del tiempo y los climas, la candela, el relámpago, los temblores, la llovizna, la temperatura; en fin, de todos los componentes que conforman el ambiente natural. “Para nosotros la naturaleza es tan humana como lo humano es naturaleza; somos una sola expresión de existencia con igual derecho y deber de permanecer en el tiempo” (Ministerio de Cultura 2016, p. 125).

Sanusí andimasay anukumun nunari umante azuna powruse zanu iku neika, agunkuya, bemay neki renosi zori andin kwa okaku dikin regow uwa ni, niwi niwimukuma awaki nuga, kagumu, kun, je, buntikunu, ananuga, kagumu, zari zuna, gey, kwimagwe, camasa, jewu zu buru,, wiwi zaniga, pinna zari uwa yow, ema kagumuse kununna. Niwi ema kagumuri niwi nari kawi chuka azuna neika ni, dikin iniki awkwey niwi kunari. inune nun ne awunki.

En relación con la armonización espiritual previa a la siembra, los participantes de los talleres complementaron lo siguiente: “Después de la socla y quema se realiza un saneamiento espiritual general. Este contempla el acto de ofrecer perdón a la naturaleza por la afectación a los vivos y no vivos afectados por la deforestación y quema del ambiente” (comunicación personal, Adalberto Torres, 2022).

El origen de los trabajos espirituales que se describen en los pasos 1, 2, 3 y 4, y que se llevaron a cabo en la socla, se sustentan en el siguiente relato:

Najunna durante su viaje al más allá en busca de su esposa que había muerto, los padres espirituales le indicaron que para llevarla de vuelta debía realizar labores como cortar leña, limpiar terrenos, construir casas. Sin embargo, al golpear los árboles escuchó fuertes gritos de dolor, por lo cual comprendió que esos trabajos no debían hacerse materialmente sino en espíritu. Entonces así lo hizo. (Barros, 2001, p. 135)

najunna neikari peiku amia kiwichana takun zoyana, kaku anugwe neikaseri kun
bia ankeiwu eigwi annasizani kuyana, ema kun bi, kanu abeisi, uraku gawi, ey
anuyeki kun bin nuseri de azuna ai keiwu nokwana emey anawi keiwu umuta neki
nanu nari anugwe nari aukwey nariza ni azri keiwu arunhana ni.

Componente de acuerdo con la línea de tiempo - de la siembra



Fases lunares. Cuarto menguante
en mayo

Componente: siembra/fases lunares. Cuarto menguante: mayo y octubre

Después de realizar los pasos indicados para el saneamiento espiritual en la socla, se puede avanzar en el proceso de la siembra; sin embargo, es el mamo el que indica para cada época de siembra el momento adecuado, de acuerdo con las fases lunares. Al respecto, tanto las comunidades campesinas como los pueblos ancestrales hacen referencia a la importancia de seguir las fases lunares para una siembra exitosa. En general, los Arhuacos que participaron en los talleres, independientemente de su edad o género, indicaron que tanto la siembra como todas las labores realizadas se programan teniendo en cuenta los cambios en las fases de la luna.

En la producción agrícola, la luna influye de forma significativa y variable respecto al tipo de cultivo, ya que solo algunos se benefician de fases lunares como el maíz, mientras que otros se afectan, como el frijol, el cual está más expuesto a las plagas. Para la siembra, se debe esperar a la fase lunar de cuarto menguante, en mayo y octubre, para dar así más fuerza al cultivo; es decir, para conseguir mayor producción de grano. La siembra se realiza en mayo y octubre para obtener dos cosechas en el año. En cuarto menguante, la intensidad de los rayos lunares empieza a disminuir, lo cual promueve el crecimiento de las raíces del vegetal respecto a un menor desarrollo de la parte aérea. El adecuado desarrollo, desde el comienzo, de la raíz garantiza el establecimiento y desarrollo general de la planta, pues hay un mejor aprovechamiento de los nutrientes del suelo (Mera Andrade et al., 2017).

Los hombres se encargan de las siembras en sus comunidades. Realizan sus pagos al inicio de cada actividad agropecuaria. En cuanto a la felicidad para ellos, esta se basa en estar casado, tener hijos, contar con sus propios cultivos y ganado y estar en paz con la comunidad. (Comunicación personal, Duguan Torres, 2022)

cherwa jina neika zarisi neikasirigun aukwa kawa ni. Ingwety nikamu uwai aburu angawi niga ni., ikunha zeyzey wnazunar, jwa angowna nari, gumusinusin, chwei azey kunari, paka kinusi awiri powrusin ingwikin riwari kwukwa zeyzey winazuna ni.



Saneario de la semilla de frijol biofortificado



Saneamiento de la semilla de fríjol biofortificado

En el caso de la semilla de fríjol biofortificado, fue necesario un bautizo para entregarse a las comunidades de la Sierra Nevada. Según los participantes de los talleres, el bautizo genera un vínculo energético que facilita el reconocimiento de la semilla por parte de la Sierra Nevada. Este proceso solo se realiza una vez, y luego, en el inicio de cada ciclo de cultivo, se lleva a cabo otro procedimiento: el saneamiento, el cual también se hace para las semillas tradicionales o propias.

El saneamiento de la semilla lo realiza el mamo. Este saneamiento espiritual evita la aparición de plagas y enfermedades, y se protege el cultivo de cualquier problema en producción. Las variedades de fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43 y Corpoica Rojo 39 recibieron el bautizo en 2017, por medio del mamo Luis Guillermo Izquierdo, y desde ese entonces las reconoce la Sierra Nevada (Corpoica, 2017). Sin embargo, cada vez que se lleva a las comunidades una semilla de esa variedad, que no se ha producido en el territorio ancestral ni bajo el mandato de la Ley de Origen, se debe hacer el bautizo, mientras que la que se coseche en el territorio sagrado solo requiere saneamiento.

Zamu pinna juna neikari mamuse keywu mamu aniga ni,ema anugwe siaburu aganigari wamu neki ikumu nanungwasi kwa inikise neki ga niku nungwasi, emey anawi nunge gun bema neki anika awiza no.pinna juna ichu du uumana neikari agrosavia neika ni zi kawa 43 awiri corpoica zi kawa 39 2017 se jwa kwukumey neika ipunna ni, mamu Luis Guillermo zaki nuga, emey anawi imi pari kagumuse jwasuya ni, corpoica 2017, ey anuweki, binzari neki iniki bona uwa neikari ikuse kibunna nanu neikari jwa kusukwa zun kawa ni, iwa ki uyaba anina neikari ingu du kukusa nukin zun aukwa kawa ni.

Los saneamientos tradicionales compensan las bondades recibidas de la Madre Tierra; también es mandatorio compensar a los padres dueños de los elementos y las manifestaciones naturales para que ellos favorezcan la vida de todas las naciones. Debido a que el mamo es el receptáculo del conocimiento primigenio, él tiene el conocimiento y la habilidad de la interpretación de la Ley de Origen, y de esta forma esclarece el precepto de los padres y las madres espirituales que se mantienen en los lugares sagrados. Las mujeres también alcanzan esta articulación espiritual, al convertirse en sagas, como se les llama a las mujeres capacitadas para entender el mundo espiritual de modo similar a los manos. Una de sus labores es apoyar y acompañar al mamo en las labores tradicionales y en los pagamentos. Si bien hay labores y procesos que realizan juntos, algunos son específicos de hombres o de mujeres. En algunos casos, el mamo le pide consejo a la saga y trueca materiales para hacer trabajo, ya que ella tiene materiales específicos que comparte con el mamo.

mamo.aburu angawi aukwari niwi kagumusin diki ankuriwari neika ni, awiri kaku niiwi iniki niwi kununa ankazasari, niwi kamukana angwa kumu asun gwasi, emey anawi kwakumey azoyai jumamu kwasi zwein gwasi, emey awi gun mamuri tikun zunasin renusi migakunamu ankuzakusuya neika ni emey anawi ingwi yow annusi nari, anugwe zaku anugwe kaku zey neika ingwi aukwa kawa neikari mamu igunamusi nikamu naba aburu ukumey naba, ingwi aburu neikari amia nukin kwa cherwa nukin nari aukwa kawa ni,, iwa imunu ri kwimagwe nenun azasisuya ni azi nikukwey kaho azari neika ni.

El conocimiento adquirido por el mamo le permite la conexión con todos los elementos naturales; gracias a esto, logra la comprensión total de la palabra ancestral natural, que indica plasmar un conocimiento específico. Mediante el Zhátukua¹, se solicita autorización a nuestra Madre Tierra para hacer prácticas materiales que desbalanceen su dinámica natural; este es el saber tradicional autóctono que se maneja desde el comienzo de toda actividad humana (Ministerio de Cultura, 2016).

Mamuse aburu asisana neikari yow ingwi kasugusin rimasey awiza ni, ema zeynari kawi ingwi yow renoka aukwa kawin, iniku du kawi ankurimasey kwey niga, ema zhatukua niwi zazakuse ey u niwikeiza kujunin, birin pari ayei wasey nuga.

1 Zhátukua: consulta realizada por los manos a los padres espirituales del universo

Armonización del equipo técnico de AGROSAVIA para facilitar su reconocimiento por la Madre Tierra



Armonización del equipo técnico de AGROSAVIA para facilitar su reconocimiento por la Madre Tierra

Según lo que comenta uno de los participantes de los talleres:

[...] de manera similar a una semilla que no es propia de la Sierra Nevada requiere un bautizo, todo bonachi [no indígena], que ingresa al territorio sagrado y, especialmente, que espere realizar acciones de relacionamiento con la comunidad, deberá hacer la armonización espiritual. Con esto se logra el reconocimiento de cada individuo por la Madre Tierra, pues los bonachi no tienen su placenta enterrada en un árbol sagrado, y por eso ella no los reconoce. También se espera que se limpie toda aquella energía negativa para que no llegue a la comunidad. Cuando un bonachi llega y no cumple la armonización, suceden cosas negativas en la comunidad. (Comunicación personal, Zaratungumu Torres, 2022)

ingu ayeygwi kawi zarikukweyna ikuzey nanu neika porwu zey, nanu neika kinkri jwa kusi aukwa kawa ni, buachu neika niwi powruse chuna, uya bunachu neikari aburu angawiza na ni, ema awun nukan gwun kasin ingwi annusi jwasi za nanundi, be bunachu kinkri kunsin renokwuya nanu namegun kase jwasu nundi, emey anawi yowkuchu eima iniki wamu kawa ankawin gun sinna, powruse kinkumun nanungwasi, ingwi bunachu powruse kinkuma awi aburu angaw nanundi azi ki zun awiza ni.

Esta acción hace parte del llamado de la Ley de Origen, como lo indica el Plan de Salvaguarda del pueblo Arhuaco (figura 16):

La secuencia de la Ley de Origen es transmitida a través de la historia y la tradición, y se encuentra implícita en las pautas de los trabajos tradicionales y en las acciones de la comunidad en su día a día, las cuales determinan la forma de vivir de nuestros pueblos. Estos conocimientos, saberes y manifestaciones se materializan por ejemplo en las lenguas propias, en la forma de siembra y recolección, en los bautizos tanto para las personas como para las cosechas, en el sistema de construcción de nuestras viviendas y casas ceremoniales, en el conocimiento de la medicina tradicional y en la realización de los procesos de mortuoria, entre otros. La Ley de Origen establece los procedimientos para poder despojar a las personas, a los objetos y los espacios de esas energías contaminantes que son indeseables. Para ellos existe un espacio determinado para hacer los ejercicios de despojo de dicha energía y espacios para nutrir a los sujetos de energías positivas requeridas para el retorno al equilibrio. Tal manejo hace parte del conocimiento ancestral, al cual acceden los mamos mediante procesos de lectura e interpretación de la Ley de Origen. (Ministerio de Cultura, 2016)

ema neikari ingwety zunai neika se pari chwizinhakumuyin, anugwe naba pari unisi zweikweyka sin ingwi ankunari. Emey uwa gun kwey akweykwachwizari zoya ni ema jwasukwakawagun niwi gakunamusin, zarisi, tasi akweku, ankazey, neika jumu ankasi. Iku naba pari zamusiku, uraku gawi akwaba pari, uyazey nenun pranta jwasi akwasirigun ... awiri ajua nenun nanun nuga. Niwi umuke neika niwi gakunamu niwi jumaku kumu isi aukwa neika ni. Emey awi dwun zanisi zoya nenun du kukusi zori kumu ankasi aukwa niwi anugwe iyazey nenun in apa ka mikapunsi, kadukwun emey neika gun niwi jumamu niwizey naki no ingwi mamusin nunaba ta.



Fotos: Adriana Patricia Tofiño Rivera

◀ **Figura 16.** Saneamiento espiritual realizado por el equipo técnico de AGROSAVIA en las comunidades arhuacas Umuriwa e Ikarwa. a. Lavado de manos en el proceso de saneamiento espiritual; b. Círculo de la palabra en torno al fuego en saneamiento espiritual en la comunidad de Ikarwa.

Conservación de semilla armonizada propia y biofortificada



Conservación de semilla armonizada propia y biofortificada

Según indican los participantes de los talleres, la semilla tiene un significado especial para el pueblo Arhuaco y su conservación está asociada a diferentes ritos y procedimientos.

Después de la cosecha se recoge y esta es bautizada en una tinaja; se reparte entre los técnicos, mamo y la gente para generar una unión a través de la semilla, indicando así que el modelo productivo está acordado. El mamo invita a toda la comunidad para transmitirle a la semilla de los frijoles biofortificados la aceptación y el acompañamiento. Se busca un calabazo y se lavan las manos. La semilla se entrega al mamo para que la conserve para la comunidad. La mantiene en un calabazo con el saneamiento espiritual. (Comunicación personal, Jesús Torres, 2022)

zamu anika awaki nungeri antaka ukumeyri, jwa kusa ukumuya ni,
jweruse awi keiwu mamusin ingwi gumanusin ankubasa ukumuya
ni, ingwi yow annusi nanungwasi, awi mamuri iku ingwi powru yow
nakow kuya ni, ichu jwa kusi nari. Pinnasin ankipana awungwasi. So
ataka awi guna anchukwa ukumuya ni, emey awi zarikukwey kawari
mamuse awe ukumuya ni kunanungwasi, awi sose casa neika ni.

El grano saneado se guarda en una casa (figura 17) y, a medida que se requiera, se toma de ahí el que se necesite en el lote de siembra. Las semillas propias se conservan en sitios distintos y diferenciados de las semillas mejoradas para mantener así la pureza de su identidad. Los técnicos de las instituciones y los étnicos deben recibir el consejo del mamo a partir del Zathúkua. Los elementos más utilizados para la conservación del grano son los calabazos que se cuelgan en las partes más altas de la casa en sitios aireados. Los frijoles de diferentes orígenes se guardan en calabazos independientes.

Iniki agruna neika du kukumana neikari urakuse du ukuma uwa ni,, ingu niwikujunay kuzunge eimi pari agukuya ni, zarikungwa nari, uya kuchu nanun nuga aykunu niwikununa ni, ey awun gun kumu anikuyari kunari zoriza ni, emey anawi gun awamu kawari mamuse pari keiwu emey nariza ni kuzari zoya ni, uman zamu du kawa birin du ukuma uwa neikari ammu urakuse warin kuja ukumuya ni, iwa ichu neikari ajway du ukumuya ni.

Los granos se conservan hasta la siguiente época de siembra de acuerdo con los calendarios tradicionales y las recomendaciones permanentes que ofrecen los manos, teniendo en cuenta que el clima ha tenido grandes variaciones que también han afectado el territorio sagrado. (Comunicación personal, Jesús Torres, 2022)

niwi kanikwuyaba ta nari bema ne nanunki iwa zarina neika ingwi kugise eygwi zarikungwa nari du awa ukumuya ni, eygwi uya timase zarikumungwasi, awi mamuse gwanaba ta nari, emey anawi uman diwun anzanisi anzori nabari niwi chow ankachukweku nenun ingu wau kumey zuna ni.



Foto: Juan Sebastián Páez

▲ **Figura 17.** Casa de conservación de semilla.

Importancia de las semillas



Mujer: fríjol (fertilidad de la Madre Tierra). Hombre: maíz

Importancia de las semillas

La semilla constituye la garantía de la producción del alimento, y de su conservación depende la autonomía alimentaria de los pueblos. La alimentación humana a nivel global la sustentan no más de 30 especies vegetales (Bernal López & Amaya Castaño, 2023); sin embargo, los pueblos ancestrales tienen un uso más variado de la biodiversidad disponible para su alimentación y le confieren un valor inmaterial al indicar que ellas también alimentan el espíritu y que por eso el humano también se considera semilla por Kuka Zerankua (Dios).

Según uno de los participantes de los talleres:

[...] cada entidad material tiene un reflejo en el mundo espiritual y de ahí se deriva que el hombre y la mujer arhuaca tienen diferentes representaciones, y de acuerdo con sus cualidades como el maíz toma más nutrientes y es más resistente se relaciona con el hombre, mientras que el fríjol entrega beneficios de fertilidad a la tierra y requiere más cuidado, y por eso se relaciona con la mujer. (Comunicación personal, Jesús Torres, 2022)

Ingwety iniki nunay in une nanunki tikun di ayeigwi kawi chwizunna ni, emey anawi cherwakwa amia neikari emey diwun kawi chwizuni auga ni, emey anawi in naba ta anugwe kinusi nari du kawi inuya ni, be ichu neikari niwi kujuri uwa niwewe gun andi awiri uman chow chukwa gun nikundi emey uwame ichuri amianani.

Esta representación también adquiere un significado premonitorio respecto al sexo de los hijos por nacer, pues se refiere que cuando la mujer embarazada o el padre de la criatura sueñan con maíz nacerá un niño y si sueñan con fríjol será una niña (Comunicación personal, Aty Gundiwa Arroyo, 2022).

Ingwety iniki nunay in une nanunki tikun di ayeigwi kawi chwizunna ni,, emey anawi cherwakwa amia neikari emey diwun kawi chwizuni auga ni, emey anawi in naba ta anugwe kinusi nari du kawi inuya ni, be ichu neikari niwi kujuri uwa niwewe gun andi awiri uman chow chukwa gun nikundi emey uwame ichuri amianani.

Al respecto, la cosmovisión arhuaca contempla que simbólicamente la mujer representa a la Madre Tierra (*Seynekun*), y así como es nuestra madre *Seynekun*, en ella se origina la vida y se garantiza la existencia de todos los elementos de la naturaleza, como las montañas o los picos nevados donde se originan las aguas. Esta misma interpretación y manifestación la encontramos en la mujer, quien es portadora de vida y madre de la humanidad. En este sentido, el hombre representa al árbol (*murundwa*), el cual es sostenido por la tierra, lo que significa que el *murundwa* depende de la madre *Seynekun*; asimismo, en los seres humanos, la mujer sostiene y le da fortaleza al hombre (Ministerio de Cultura, 2016).

ema iku wakuyaba tari, amia nanun nugari zaku kagumu ni aya ni, seynekun eimari niwi angwe bonuyun, awi keiwu iniki bori awiza kwey akweyka mikunari akwari eimi ni winachwana ni. Jirigaka, jun je kwakumuyeku,ema juna neikari amia naba ni achukwa ni, a ka nari anugwe niwesuya upaw, emey anawi cherwa neikari kun nari waseykumuya ni murundwa awga, emey anawi amia neikari cherwa kumu zanamu awesuya ni.

Najunna, que viajó al más allá a buscar a su esposa que había muerto, trajo consigo plantas de todas las clases que él consideró necesarias para la vida humana (Barros, 2001).

najunna neikari yamun zoya unapeiku, azey amia takun wichana nunna, ey anawi pinna juna pranta unaka unani, niwi chuka niwezunase kamukanukwey kawa.

La autonomía alimentaria se basa en el origen de la producción que está asociado a los sitios sagrados, de ahí que cuando hablamos del kwalama del subsuelo nos estamos refiriendo a todas las ollas de barro que están enterradas en las distintas cuencas. Esas ollas contienen en su interior las figuras que representan las semillas originales de toda clase de especies animales y vegetales. Muchos objetos están dibujados o pegados en los diseños de esas ollas de barro, que simbolizan la biodiversidad que asocia el kwalama; estos objetos representan las Madres y los Padres originales y a través de ellos es que se conectan todas las especies con su origen en el mundo espiritual. Son los que mantienen y les dan la fuerza a los alimentos, por eso en esos sitios sagrados es donde se piden los permisos y se legalizan las actividades de caza de animales, de siembra y recolección de cosechas y para que se mantengan las semillas en todo el territorio ancestral. De ahí que estos sitios se convierten en bancos de semillas, porque en ellos está su vida y permanencia. (Ministerio de Cultura, 2016, pp. 35 y 36)

zamu chow ankachukwa neikari, chow achukwey naba anina, be eimi yagu kwalama
 auga ankuwaseykumuyeri yowkuchu eima jweru kasin bunna pinzunay kaseandin nanun
 nuga waseykumuya ni, eima jweri neikari ingweti nunai zarikukweyna aguya anikwuya
 ni. anugasin ingwi annusi, sumu ananuga kwa iniki nanun nuga eima jweruse kuja winna
 ni, ingwety chowachukwa kunari gugu niwewesuya na ni. Kwalaba annusi, ema neikari
 kaku awiri zaku upaw na ni, eima gun niki nunai kawi kumu isuya, jumamu kusuya na ni.
 Ey anuwame gun eymeku gwamu ankusisukwa auga ni, ananuga gwaka awungwa nari,
 zarisi awkwa awiri antasi unge awiri eima zamu du kawi dumanun nukungwasi ingwi
 yow powruse. eimi pari emakutu kanusi neika chow achukwa nari na ni, be eimi pari gun
 niwizey anugwe awiri nari nariza kuna nundi.

“La semilla de frijol y maíz se conservan en calabazos con ceniza, usualmente colgados entre las vigas del techo de la casa en la cocina o los dormitorios” (Comunicación personal, Zaratungumu Torres, 2022). La humedad en exceso pudre las semillas y las mata, pero también la sequedad extrema que se da por la cercanía al fogón mata el embrión que es el que produce la nueva planta. Después de cosecharse, la semilla se seca al sol, preferiblemente en la mañana, y se guarda extendida bajo sombra para evitar que, en las horas del mediodía, se seque demasiado y pierda la capacidad de germinación. La semilla de frijol demasiado húmeda deja la marca de la presión de la uña; por el contrario, si alcanza la humedad adecuada se mantiene firme y no deja marcas cuando se presiona con la uña. Esto también se puede verificar adicionándole sal al recipiente donde se guardan; después de media hora se retira la sal y si hay grumos significa que aún está húmeda. La baja temperatura permite conservar las semillas de frijol. Por lo general, tiempos de más de seis meses disminuyen la germinación hasta la mitad, dependiendo de la temperatura del sitio donde se conserve. Además de la ceniza, la semilla también se conserva con polvo de ají, tabaco molido, hojas de eucalipto, flores de manzanilla y, en muy poca cantidad, el aceite natural (Vélez & Castrillón, 2018).

Componentes siembra de fríjol



La siembra de semilla se realiza en ayunas al igual que la limpia

Componente: siembra de fríjol

La siembra del fríjol es una labor difícil en el Caribe seco, pues una siembra muy superficial hace que el sol la deshidrate y muera rápidamente el embrión; asimismo, una siembra muy profunda no permite que la planta germine. Por eso, es recomendable realizar los hoyos con un garabato que tenga una marca a los 3 cm. Esto se conoció en las lecciones aprendidas por la comunidad de Umuriwa, la cual produjo fríjol biofortificado en 2022 en la parcela La Lucha en el marco de la iniciativa AGRILAC Resiliente Cesar.

Respecto a las prácticas espirituales:

La siembra se realiza en la mañana en ayuno para fortalecer la fuerza espiritual de la planta, porque ese es el espíritu de la madre tierra. La siembra se hace después de que el mono empieza a aullar, en cuarto creciente. En el día de siembra dormir bien, consumir comida sin sal, no se debe comer dulce ni grasa. (Comunicación personal, Zaratungumu Torres, 2022)

zamu neikari twigwi azariga ni kumu anisi bonungwasi, anugwe nunai sin annusi, be eima gun zamu zun anugwe gun nundi. Zamu ri kunkunun motu te nika awaki nunge azariga ni, makeiwa tima achuna nika awaki nunge, zarikukwa kungeri dukuchu kuma awkwa, zamu nugu azanu nari gey, muna zuna gukwey neki nanu nariza ni kwa umagwi sebu kuzungeri.

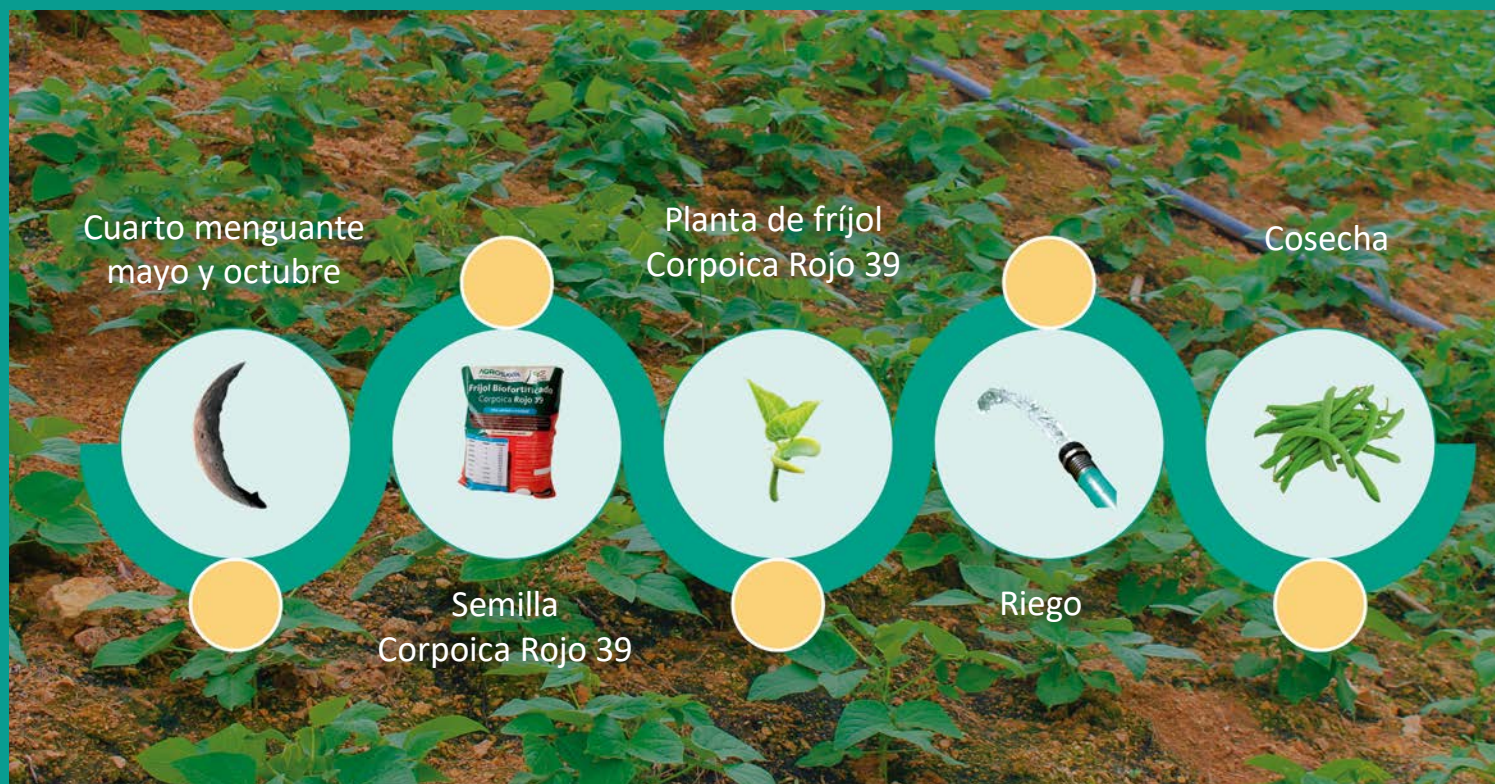
El proceso de siembra se realiza al término de los pagos con los mamos, para el cual se tienen en cuenta las fases de la luna. Para la siembra, no se usan productos químicos, ya que envenenan la Madre Tierra. Para el riego, se esperan las lluvias; sin embargo, en algunas comunidades arhuacas existe riego con manguera, utilizando algunos aspersores.

La Ley de Origen establece unos calendarios para tener en cuenta, unos tiempos propicios y espacios de manejo cultural relacionados con los cuatro puntos cardinales, que se constituyen en referentes de los padres espirituales, que son los patrones de las semillas nativas y foráneas para los cultivos y para los animales de cría (Ministerio de Cultura, 2016).

niwi kanikwuyaba tari ayeigwi niwikanikwuya ni fehasin, ingwi rimaseykwa jwin nungwi awi, 4 punto cardinales auga niwi kanisi, uya neikari niwipausin renuga na ni. Eima neikari zamu zupaw na ni, bema neki zamu kwa anu anuga jina.

Los calendarios ancestrales se han mantenido en muchas culturas de Latinoamérica, y estos les han permitido indicar festividades rituales, periodos para la siembra y la cosecha de los productos alimenticios. Esto hace parte de los conocimientos y las características culturales de los grupos indígenas. En México, por ejemplo, los indígenas mazatecos, que se dedican al cultivo del maíz como sustento principal de la cultura mesoamericana, han transmitido de padre a hijo durante siglos un sistema propio para contar el tiempo, el cual les asegura un uso adecuado de los recursos naturales y de las condiciones que rodean el trabajo en la milpa o huerta. El calendario de los mazatecos propone con precisión los momentos adecuados para tumbar y rozar, sembrar, doblar y cosechar el maíz que se siembra en asocio con frijol y calabaza o zapallo (Carrera-García et al., 2012).

Ciclo del cultivo



78-80 días después de la siembra

A photograph of a cornfield with a wooden sign. The sign is made of a piece of wood and is attached to a wooden post. The text on the sign is written in Spanish. The corn plants are tall and green, with some tassels visible at the top. The ground is brown and appears to be dirt. There are some rocks and other plants in the background.

Aquí producimos
nuestro alimento
espiritual

Clima: la llegada de las lluvias



Comienzan al escuchar el cambio en el canto de las aves y el aumento en los vientos

El clima y sus cambios.

Época lluviosa

Podría considerarse que la crisis ambiental, que también experimenta la SNSM, dejaría a las comunidades indígenas en una posición de incertidumbre respecto a los momentos más oportunos para sembrar los cultivos que sustentan la canasta básica tradicional, como el frijol. Sin embargo, en los talleres desarrollados con comunidades se evidenció que el pueblo Arhuaco decide la fecha de siembra a partir de un conjunto de indicadores que comprenden elementos espirituales, de acuerdo con las recomendaciones del mamo de cada comunidad, las fases lunares y los bioindicadores zonales, que tienen una mayor sensibilidad frente a los cambios de las fases secas a las lluviosas, cada vez más impredecibles en el Caribe seco.

Primeramente, es que nosotros comenzamos el trabajo, un trabajo de saneamiento espiritual en el mes de febrero, y entonces, a partir del mes de marzo, nosotros desde el origen siempre tenemos una cosmovisión de que en el mes de marzo, aunque no llueva, la tierra ya comienza a enfriarse, entonces pueden hacer cualquier tipo de producción, entonces desde ahí es en donde sembramos el tipo de frijol o cualquier otra siembra (Comunicación personal, Juan Sebastián Izquierdo, 2022).

imunu eygwi, nabari tima febteroseri aburu angawi ukumey keywu nani, ey anuweri marzo pari azurai ri, manunka iku nankuraseri marzoseri kari ku annikun nuga ni azi ne jewu wanu ne nanunki niwi kanikwuya ni, ei anawundi bema neki bona awiza ni, ey anawi eimi pari inusi keiwu ichu kwa bema neki azariga ni.

Al inicio de la lluvia se siente un cambio de canto, y de insectos también, el mismo grillo, la hormiga, el viento y también hace todo muestra lo que va a ser el tiempo también, y entonces todo eso es en lo que uno se basa, o si va a seguir lloviendo. (Comunicación personal, Juan Sebastián Páez Izquierdo, 2022)

jewu jwin zuneru zamuya jinari ingu diwun yai me zanukwa ni, bema ananuga neki, sisio, sekunu, isu, buntikunu, eyma yowkuchusin ankunbumanukwa kawa ni.



Clima: inicio de la sequia



Bandadas de aves, se escucha lejos el canto, se escuchan las chicharras,
aparecen hormigas, la guacharaca

Inicio de la época seca

El pueblo Arhuaco relaciona el comienzo de la época seca con el canto de las cigarras, la aparición de las hormigas en los campos y los monos aulladores. También indica que, debido al viento, las aves se van alejando, ya no cantan cerca, otras cantan en verano o van pasando. Las aves que se establecen permanentemente en la zona cambian el tono de su canto cuando va a dejar de llover.

“El mono canta, la guacharaca llega, el gavián, ellos cantan cuando llega el verano. Es que su cambio de canto, porque los pájaros cuando va a llover, ellos cantan ligero y cuando va a pasar la lluvia ellos cantan, cambian el tono” (comunicación personal, Dwiawin Maku Zalabata, 2022).

monu zamuya ni, gwacharaka kinkumey, siseku, neikari tiki zunge zamuya ni,
emari du kawi antakuma uwa ni, be sisiori llewu wanungwa nari neri eimari du
iri tina yeika ni chuka azari zamay, iwa ki jewu wanunga neri ikunhari diwun
yeika ni.

Ciclo del cultivo de fríjol biofortificado/78 días después de la siembra

El fríjol biofortificado se ha sembrado en diferentes comunidades arhuacas como Umuriwa, Birwa y Nabusimake, con un ciclo de cultivo de máximo 80 días después de la siembra. Este fríjol se ha desarrollado de manera óptima en el primer y segundo semestre del año, y su corta duración implica la necesidad de realizar oportunamente las labores. El fríjol es más resistente a la sequía que a la inundación, pero la fertilidad del suelo mejora la respuesta de la planta al ataque de plagas, enfermedades y condiciones ambientales no adecuadas (Rozo Leguizamón et al., 2018). Los técnicos étnicos formados por Fondo Acción utilizan diferentes biopreparados basados en plantas fermentadas para el control de insectos, y también compost y biol de estiércol para la nutrición del fríjol (figura 18).

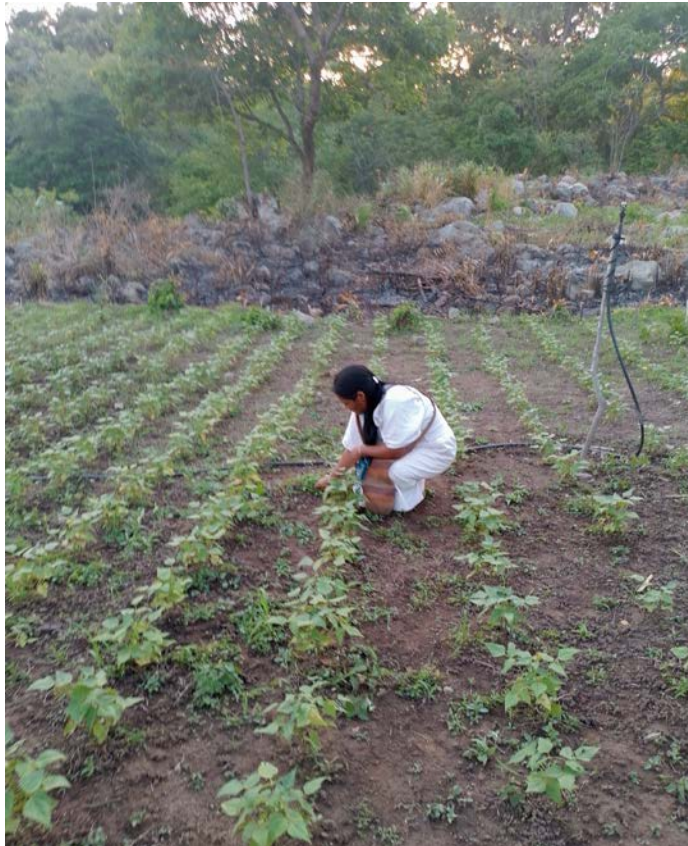


Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 18.** Miembro del semillero agroecológico de Fondo Acción de la comunidad Umuriwa.

Nota: En la fotografía se está realizando la revisión de la incidencia de plagas en frijol biofortificado, en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.

Las tradiciones asignan un rol para el hombre y la mujer en el manejo de los cultivos:

Cuando la planta florece la mujer no debe caminar en el lote. Una vez llega el tiempo de cosecha. Recogen la cosecha cuando la luna esté menguante para que no se pique. Es recomendable sembrar el fique en los alrededores de la huerta para repeler los hongos del suelo. También sembrar un año antes guandul y permitir que las hojas caigan al suelo en el que se sembrará la huerta. (Comunicación personal, Karen Zapata, 2022)

Kanu kwa inu neki bona awi itinsa awaki nungeri amia
eymake nayamu neki kaho narizani, imunu eygwi antakukwey
anzunge, tima menguante nabari antaka ukumuya ni wamu
ikumu nangwasi, bechu zarika aukwa wertan iniki neki naku
nungwasi, zamu iniki neki kubonu nari bonungwasi.

Sin embargo, recientemente las autoridades espirituales han facultado a la mujer arhuaca para realizar autónomamente los cultivos de la huerta. Este reconocimiento también se ha logrado ante las entidades estatales y las agencias internacionales, bajo el entendido de que “empoderar a una mujer es empoderar su familia y por ende a toda una comunidad” (Izquierdo, 2020).

emey anawi, iwa abiti iku nanun neikari anugwe naba du kawī aukwey kawī chey kapunkuya naba. Ema nikungwa neikari ankunnikumey atarigun zanusin nari anchunna ni, amia kumu ankasi aukwari ingwi yow rekwuya kumu kasi nanukwa ni, awiri igwi powru kumu kasi.

En términos generales, para el ciclo del cultivo, la siembra se realiza en mayo y octubre, durante el ciclo lunar de cuarto menguante, y se utiliza la semilla Corpoica Rojo 39 para el frijol.

El riego se hace a través de manguera, para que en el día 78 se pueda recoger la cosecha. La cosecha del frijol y el maíz se hace cuando la luna está en fase llena, pues en la fase creciente o “tierna” hay más probabilidades de que se pique el grano por los gorgojos (Carrera-García et al., 2012).

Je idosi akwari magerase ta ukumuya ni, be 78 jwia zungeri antakukwey kawungwasi, ichu awiri in nanun nugari tima min nunge ukumuya ni, iwa inayun nugabari uman aziki nika uwa ni uman du kau nari.

Al respecto, en frijol se ha registrado una relación entre las fases lunares y la intensidad de los daños de las plagas. Por ejemplo,

En luna llena y cuarto creciente se presentó menor propagación de insectos, posiblemente por la luz de la luna, mientras que en cuarto menguante se observó mayor daño producido por plagas que afectan a esta especie. En general, Las fases lunares influyen en gran porcentaje en la agricultura.

Según saberes ancestrales, cada fase lunar es de relevancia para diferentes ámbitos como el suelo, cosecha, podas, siembra, plagas, etcétera, siendo la luna llena y luna nueva las que se consideran más útiles para que los cultivos tengan una mejor productividad. (Mera Andrade et al., 2017, pp. 40, 43)

Ichu naba kuwarunhakumaki nugari, tima chwi awi, amuka zanunge,, wamu ikumu nanungwasi, be tima min nunge kwa inayun nunge zarikundi awu sekunuse guya, ya tima wakun nugame, iwa makeymuru nekuri zamu uman sekunuse anguya kawi chwizunna un,, inu zarisi akwari tima chwukwa ingu amukuna ni.ikuse winukanikwuyaba ta,nanundi tima antakumey zoyai kaseri ema boriza ni winya jwasuya ni, zarisi, abeisi, sekunu, etc tima min nari kwa tima abiti nabari uman du neika izuna ni.

El frijol biofortificado puede incluirse de manera segura en la huerta de las familias arhuacas, en cultivos asociados a las especies que componen la alimentación propia, como el maíz, la batata, la ahuyama, el ñame, la yuca, la col, el cebollín y otros tipos propios de frijol como caupí, guandul, etcétera; asimismo, durante el establecimiento de frutales, como el plátano, el cacao y el café.

Ichu ini azuna neikari iku chey kapunkuyai du kunariza ni, eima juna zamu nanun nugari ema ni, in, batata, ammu, ñame, irokwu, col, sibolla, ajua nenun, ichu neika caupí gadul, etc, emey awi anzori uwaba ayei andebori prantanu cacao awiri cafe.

En el Centro de Investigación Motilonia, ubicado en el municipio de Codazzi, departamento del Cesar, se registraron resultados positivos en arreglos multiestrato, y en el proyecto Plan de Vinculación de Fríjol Biofortificado se llevó a cabo el seguimiento a la producción de los biofortificados en varias comunidades arhuacas en la SNSM, como Nabusimake y Jerwa (López López, Tofiño Rivera et al., 2022). Aunque la siembra del fríjol se relaciona con la llegada de los tiempos de lluvias, debido a los procesos de cambio y variabilidad climática en el planeta, cada vez se hace más necesario contar con algún tipo de sistema de riego para asegurar la cosecha, el cual puede ser por acequias o por aspersores, aprovechando fuentes de agua ubicadas por encima del lote para que el movimiento de esta se dé por la gravedad (Jiménez Cisneros, 2012). Es importante asegurar el agua del cultivo durante la floración y la formación de la vaina, es decir, hasta los 40 días después de la siembra. Otro aspecto importante se ha observado en procesos comunitarios, propios e interculturales.

Para que los jóvenes y las mujeres apliquen el conocimiento ancestral en la elaboración de biopreparados que nutren los suelos, se deben basar en plantas y en materia orgánica compostada, con las cuales se controlan plagas y enfermedades de los cultivos, entre ellos el de fríjol.

Iku abiti neikari amia kwa cherwa sumu juna jwasuuya kawasuya neika ni, kase kamukana awiza, ema neikari kun amukuna nariri abonu naba se ikununa ni, ema zun nari wamu ikumeyza winnchosuya ni, zamu wamu ikumeyza name. eima neikari ichu

El Programa de Atención a la Primera Infancia del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) se apoya en instituciones como el Fondo Acción, Asoanei y AGROSAVIA. Así, se puede obtener una alta producción del grano al adicionar hueso molido o estiércol compostado de cabra o ganado, pues contienen altos niveles de fósforo, nutriente que ayuda a la formación del grano (Rivero Herrada et al., 2016). La adición de estos productos naturales no contraviene la Ley de Origen y garantiza en un largo plazo la conservación de la fertilidad del suelo para la producción de alimentos (figura 19). También es importante cosechar cuando las vainas estén completamente secas para evitar la aparición de hongos que pudran el grano y afecten la salud humana.



Foto: Adriana Patricia Tofino Rivera

▲ **Figura 19.** Producción de compost en la comunidad Arhuaca Umuriwa por el semillero agroecológico de Fondo Acción.

Cosecha del frijol



Una parte de la cosecha es para el autoconsumo, otra se conserva para el siguiente ciclo de siembra y lo demás se intercambia o vende a otros pueblos de la sierra o en los mercados de ciudades aledañas.

Cosecha de fríjol/saneamiento evita aparición de plagas y enfermedades

Realizar la cosecha en el momento adecuado del cultivo de fríjol determina el tiempo de almacenamiento y su calidad. Cuando se cosecha el grano con alto contenido de humedad, es más fácil que aparezcan hongos propios del almacenamiento, los cuales afectan la salud humana y la de los animales. Lo ideal es que se coseche el fríjol cuando la planta ha eliminado las hojas y la vaina está seca (Rozo Leguizamón et al., 2018).

De acuerdo con los resultados de los talleres, la comunidad Arhuaca utiliza ritos de saneamiento para evitar la aparición de plagas y enfermedades, y al mismo tiempo reconoce que la época óptima de cosecha evita las pérdidas por pudrición de la semilla. Se refieren además procesos comunitarios, como la cosecha para repartir la semilla entre las familias que aportan a la mano de obra (figuras 20 y 21).



Foto: Julio Ramos

▲ **Figura 20.** Cosecha comunitaria del fríjol biofortificado producido en la finca La Lucha, en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.



Foto: María Izquierdo

Figura 21. Beneficio comunitario de la cosecha de frijol biofortificado obtenido en la finca La Lucha, a partir de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.

Al respecto, la comunidad narra la tradición alrededor de la cosecha:

Antes de recoger el grano nadie puede estar en discusión, deben ir calmados, felices y siempre agradecidos por el beneficio que les está dando la tierra. Se recoge el grano en la mañana en ayuno para atrapar la sabia de la planta junto a la cosecha, porque ese es el espíritu de la Madre Tierra, esa energía permite nutrir las prácticas ancestrales mágicamente. (Comunicación personal, Jesús Torres, 2022)

rimasey awungwa nungeri ankasa awkwa in une nun ne ungeki redanun neki nuku nariza ni, zeyzey kuzari zoriza ni, zeyzey, awiri binzari neki zeynari me zari, em aka niwekawun nugamme, inu anika uwari twigwi ataka uwa ni, ugunkuya zamusin

El pueblo Arhuaco, en su Plan de Salvaguarda, promueve la autonomía alimentaria, por lo cual el mayor porcentaje de la cosecha de la huerta se destina para la alimentación de las familias (70%). En general, el 30% restante se usa para la economía propia dentro del resguardo, el comercio con las zonas aledañas al resguardo y como semilla del siguiente ciclo.

Al respecto, el pueblo Arhuaco describe su economía así: “Vivimos principalmente de la agricultura cultivando plátano, yuca, malanga, ñame, maíz, frijol, cacao y caña. Estos alimentos los utilizamos para el consumo diario y familiar, mientras que el frijol, el cacao y el café los utilizamos para comercializar” (Ministerio de Cultura, 2016).

Emanabari, powru iku jwi si neikari ema yun niwi anzarisi akwuya neikasin zun akwuya ni prantanu, irokwu, Maranga, ñame, in, ichu, cacao, awiri kuñu. Ema zamu neika sigin agungwa nari sinamusin ukumuya ni, iwa ichu cacao awiri caferi ankungeysi umun ukumuya ni.

Una parte de la cosecha es para el autoconsumo y la otra se intercambia por otros cultivos cosechados o se vende entre los miembros de la comunidad. El territorio indígena ha experimentado una evolución permanente a través del tiempo, que incluye la recuperación de un modelo económico propio encuadrado en los planes

de persistencia cultural, con miras a robustecer la economía propia y direccionarla hacia la autonomía alimentaria, reproduciendo desde la cosmovisión los procedimientos culturales de cultivo, cosecha y trueque, mediante redes de reciprocidad ancestral. Con esto se busca garantizar el consumo interno de comida saludable de producción local (Ministerio de Cultura, 2016).

El pueblo Arhuaco concibe la economía propia como el conjunto de acciones requeridas para suplir las necesidades básicas de la familia, la comunidad y el pueblo en general, desde la realización de acciones propias de la cultura que incluyen los pagos y limpiezas de la Madre Tierra. Según la concepción de los Arhuacos, la economía busca un desarrollo humano integral, lo cual implica recoger los componentes económicos, sociales, culturales y ancestrales (Ministerio de Cultura, 2016).

Powru iku neikari jwi ipunari ikunha iniki winukujunuya ankungunamusukwey nanungwa nari, powruse, awiri ingwi yow powruse, uya anawi nabari aburu angawi aukwa nenun kunariza nani ankapinsin, iku se kununabata ri, eima neikari pinna tasi, ankurimasay, iku ananun nuga diwun diwu neika awiri powruse kanikwuya ba ta.

Cómo los biofortificados mejoran la nutrición



El frijol biofortificado contiene el doble de hierro que cualquier otro, por lo cual preparar el injokowo con esta variedad, mejora la nutrición de la familia

Cómo los fríjoles biofortificados pueden mejorar la nutrición del pueblo Arhuaco

Teniendo en cuenta que, gracias a diferentes proyectos que promueven la soberanía alimentaria arhuaca (como AgriLAC Resiliente, Fríjol Alto Hierro de Fontagro y Fríjol Sequía KolFACI), se está entregando semilla y promoviendo la siembra de fríjol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43, es necesario concientizar a las familias arhuacas sobre el beneficio del consumo regular de fríjoles biofortificados.

El contexto que refuerza la importancia de la difusión se relaciona con los problemas de desnutrición identificados en la población arhuaca. A pesar del esfuerzo de las autoridades propias y del Gobierno tradicional, el 70% de la muerte por desnutrición en niños se registra en las comunidades arhuacas. Es por esto por lo que entidades aliadas como AGROSAVIA se han propuesto entregar y difundir cultivos como el frijol biofortificado, que es tolerante a la sequía, presenta alta producción de grano y mayor contenido de hierro, sin que se afecte negativamente el sabor o la dureza del grano. La proteína y el contenido de hierro en el grano pueden disminuir los registros de desnutrición si se consumen en las cantidades recomendadas por las instituciones que trabajan con la nutrición de las familias, como el ICBF, Wintukwa IPSI y Dusakawi IPSI (ICBF, 2015).

Al respecto, el Plan de Salvaguarda del pueblo Arhuaco menciona la importancia de mantener las preparaciones y los alimentos propios. Si bien los frijoles biofortificados de AGROSAVIA son variedades mejoradas, en su desarrollo no contravienen la Ley de Origen, pues no son transgénicas y han recibido la armonización espiritual correspondiente para su reconocimiento por parte de la Madre Tierra; esto permite usarlos para las preparaciones propias.

Emey anawi, ikunha ikuse kanikwuyari, iku neikari, eima juna uman kujunuya kutakukwa kujuna ni zamu ikunhazey. Ichu inuki azuna agrosaviazey neikari du kuzanina nani ., eima renisi zoyanari diwun neika neki nanu nani, awiri aburu angawi neikanenun una kasin annusi nanungwasi emari nunay kawi ukumungwasi.

“La comida ancestral o zamu-kia es la productora de vida en la cultura, robustece la concentración, permite el conocimiento, recrea los pagamentos y la comprensión de la ley de origen” (Ministerio de Cultura, 2016, p. 78). Cada tipo de alimento ya sea raíz, fruta o cereal, representa una fracción física de nuestro organismo, la comida está articulada con la olla de barro y la candela con la cual se prepara. “El manejo del zuru (alimento) del pueblo Arhuaco se basa en la aplicación de los preceptos directores (sabiduría tradicional, tiempo y espacio) para el bienestar y las condiciones necesarias de una vida digna” (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID] & Confederación Indígena Tairona [CIT], 2020, p. 45).

zamu kia uya neika duna neika ni, azi kinki no me zari, du jwasukwey neika, du kawí anzasari winukanikwuyaba ta warunhey, ingwety zamu nanun nuga, akutu ne nunki, kwa a guchu, azuwa, niwi guchuse kamukuna nani. ema marneiku zamu gukwa powru ikuse nunaba, ema neikari du zakusukwa, migunsimiwi umukese, aukwey niwikawa, ema juna iku aruhaco neikari ema kujuriza ni azuna ni uman du nariza.

La conservación de los alimentos tradicionales implica el uso de las ollas de barro (ka' jwero) para su elaboración y la presencia del árbol específico (Kungemu) y la habilidad para la creación del fuego, que son necesarios para darle el procedimiento apropiado (Ministerio de Cultura, 2016).

Por ejemplo, si al injokowo, que se elabora con maíz fresco o seco, se le incluye el fríjol biofortificado puede aportar a la disminución de problemas de anemia relacionada con bajo consumo de alimentos ricos en hierro (ICBF, 2014).

Be in ne nariza nundi injokowo neikari inchuru kwa in jomu sin bonuya ni,
uyabari ichu nenun neika ni,ema neikari me muchi zweikwari mikayunsa akwa
ni, zamu ingu ne gunki minmuchu awi zwei kweika.

En estudios realizados por AGROSAVIA, se encontraron mejoras nutricionales en niños de 7 a 11 años después de tres meses de consumir dos cucharones soperos de fríjol biofortificado (90 gramos) al menos tres veces por semana (Tofiño et al., 2012).

Al respecto, el semillero culinario de la comunidad Arhuaca Umuriwa ha avanzado en la incorporación de los frijoles biofortificados en la producción de bollos, mezclados con yuca, tortas de ahuyama y frijol, y cremosos de frijol. A partir de estas elaboraciones culinarias se ha avanzado en emprendimientos comunitarios (figuras 22, 23 y 24).



Figura 22. Preparaciones del semillero culinario de Umuriwa.

Nota: Dentro de las preparaciones, se pueden encontrar bollos, *snacks*, cremoso y tortas elaboradas con frijol biofortificado, los cuales se promueven en ferias regionales en el marco de la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.



▲ **Figura 23.** Presentación de frijol biofortificado como marca local de las asociaciones étnicas desarrollada en los proyectos Frijol Sequía KolFACI y Frijol Alto Hierro de Fontagro.

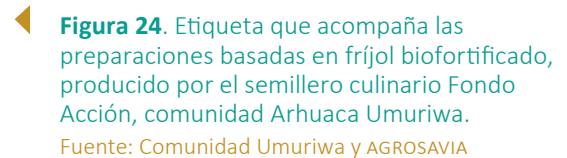




Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 25.** Barrera de maíz utilizada en la producción de fríjol biofortificado, finca La Lucha, comunidad Umuriwa. Iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar.



Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 26.** Producción de compost y bioles en la biofábrica étnica de Asoanei en Aguas Blancas, Valledupar.

El proceso que se está realizando con el fríjol biofortificado es dinámico y se espera construir un modelo agroecológico intercultural con el cual se articule el componente espiritual, el conocimiento ancestral de las fases lunares, los biopreparados y las buenas prácticas agroecológicas, como la fertilización orgánica a partir de las recomendaciones del análisis de suelo, el aporte nutricional de los biopreparados, el compost (figuras 25 y 26) y los requerimientos nutricionales del fríjol. También se tiene en cuenta el conocimiento climático participativo, a partir del registro de los pluviómetros y los termómetros que se instalan en las parcelas para la toma de decisión de riego. De igual forma, se ha promovido de forma exitosa el uso de barreras de maíz biofortificado alrededor de las parcelas de fríjol, el cual ha demostrado que ha disminuido la afectación por insectos.

En todos los casos, el éxito de esos procesos reside en el tejido de confianza con las comunidades y el diálogo continuo con las comunidades. De este modo, se teje el conocimiento intercultural con el diálogo y la buena voluntad: “la palabra dulce y los sentimientos puros del corazón tejen los procesos con los hermanos menores”, indican los participantes de los talleres (figura 27).

ey anawun nukunki, ema du kawi dumarizari
zorizari powru zunay dikin riwari zwein
ankurimasayun zun ante nusi, emey anawi dikin
inuki ankunpesi nanungwazey nari uzweinunko
dikin riwari, gakunamu du kawa arunkwa uya
kuchu jwawikase nari du kawi uzweikwa ni,
gunti bunachuri yun, rimaseykumey uwabari.



Foto: Adriana Patricia Tofino Rivera

▲ **Figura 27.** Mural pintado por las etnias y los técnicos de AGROSAVIA durante el festival étnico intercultural en 2022.

Esta plataforma de interacción generada por las comunidades ha favorecido el mejoramiento participativo llevado a cabo en el proyecto Obtención de Variedades para la Sequía, financiado por KolFACI; en este, las comunidades seleccionan el grano de frijol que más les gusta y evalúan en conjunto con los técnicos de AGROSAVIA su comportamiento en predios de la comunidad (figura 28).



Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

◀ **Figura 28.** Parcela de selección participativa de frijoles tolerantes a la sequía -KolFACI establecidos en la comunidad Arhuaca Umuriwa.

Finalmente, el compromiso de AGROSAVIA es generar dinámicas productivas basadas en la diversidad de las comunidades establecidas en el territorio de la Sierra Nevada. De este modo, podemos formar un equipo aliado con la comunidad para producir alimento de calidad y bajo impacto ambiental (figura 29). El acompañamiento a los procesos autónomos étnicos ha permitido identificar métodos emergentes relacionados como el cambio del papel de la mujer arhuaca en cuanto al manejo de las huertas y su visibilidad en los procesos organizacionales y en escenarios de dirigencia política en el interior de las autoridades taironas y en escenarios regionales.

Anukuchori nabari ema AGROSAVIA se anchunhungwa nari kununa ni, powru zanun nugaba ta nari kuwarunhey ukumana ukumungwa. Emey anawi ikusin powru anugay neikasin ankunnugweri nari ingwi uman du kawi zamu nariza achunkwey nikungwasi, ayunu nari zweykwey nikun gwasi, ey anuweki ema andumari zwein nugaba ankuchwi nabari iniki unu akweyna isekunun ukumaki nugin,ingu nikamu amiasin nenun antakumukwey name ema chey ingu apaneika dumusukwa naba awiri isekunanukwa naba.



Foto: María Izquierdo

▲ **Figura 29.** Equipos técnicos interculturales para producir mejor como respuesta a la afectación climática en la Sierra Nevada.

Al respecto, múltiples estudios han registrado que las mujeres indígenas son objeto de discriminación, como señalamientos por sexo, raza y color. Esta situación históricamente ha llevado a las mujeres al deterioro de su entorno y a mayores índices de pobreza, violencia, formas múltiples de discriminación y limitación de sus derechos. Sin embargo, recientemente son cada vez más los ejemplos de liderazgo femenino, el cual les ha permitido desempeñarse como gestoras autónomas de sus huertas, sabedoras, técnicas, comisarias, cabildas, comisionadas del pueblo Arhuaco, emprendedoras exitosas y servidoras públicas. El trabajo espiritual liderado por los mamos y las sagas le ha permitido a la mujer arhuaca estos nuevos papeles que anteriormente estaban asignados solo a los hombres (Izquierdo, 2020) (figuras 30 y 31).

ema neykari, sumu rigawiana neikari sumu amia akumana chow agachu neika, inurino izuna, bemay pari arukunno iku, kwa kogi kwa bema neki, awiri bunsu kwa twikawa neki, ema anzari zoyabari sumu wamikumey anzoya anuwabari, diwun diwun zanisi zari, chuwizananmukwey, wamu ikumey, inu mikunana tana awi, wamu neika kawa akuma anawiri ikunha kumu zanamuri anayuri zori . emey anuweki uman kinki renisi zoyari amia nanun nuga neika ni, uya winnari nikamu awukumukwey neki kahu nari, ingu chey kapunkuyaba, agunkwuya, agunsi, cominsaria, sakuka, ema iku neika. Zory zweikweyka renisi zweyn nuga, awiri pinnazey naba amukanun nuga., nikamu anugwe nari mamuse wesun nuga, ikunha sey ankunchwi zorizuna amia iku naba, ema juna sanusiri chwewase zun aukwey kawi rebunna nunna.



Foto: Adriana Patricia Tofiño Rivera

▲ **Figura 30.** Lideresas arhuacas en socialización de resultados de AgrILLAC Resiliente Cesar. a. Aurora Izquierdo, gerente de Asoanei, y Alcira Izquierdo, comisionada del pueblo Arhuaco de mujer, niñez y generación; b. Cabilda de la comunidad Umuriwa Zirkunawi Torres.

El pueblo Arhuaco reafirma el valor del aporte de la mujer en su cultura, en la pervivencia en la actual crisis ambiental y en la imagen ante el país y el mundo.

“Las mujeres arhuacas son las llamadas a enfriar el planeta” (comunicación personal, Aurora Izquierdo).



Foto: Sebastián Páez

▲ **Figura 31.** Mujeres líderes en escenarios de diálogo con autoridades.

Nota: En la fotografía se puede ver a Alejandra Izquierdo, jefe de cultura del municipio de Valledupar, tejiendo conocimiento con autoridades de la comunidad de Ikarwa.

BIENVENIDOS A LA ESCU

GEYGEK

TEJIDOS QUE TRANS F



Compendio de imágenes



Niños Arhuacos



Garabato para siembra



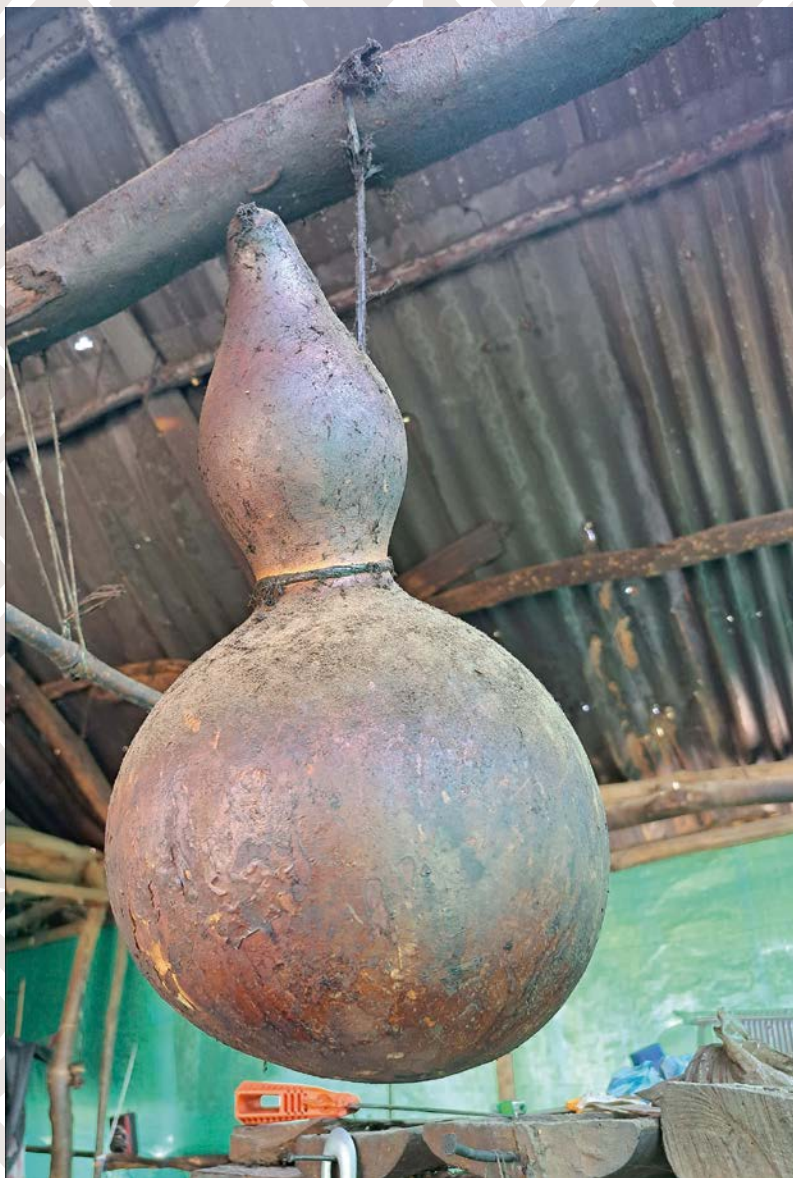
Simbología del hombre y la mujer
Arhuacos, hombre el poporo, mujer
herramienta de tejido



Mamo Arhuaco,
comunidad Umuriwa



Joven Arhuaca tejiendo una mochila



Calabazo



Biblioteca étnica pública de Valledupar

Glosario

AGROSAVIA: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, institución mixta, de derecho privado, sin ánimo de lucro. Es una entidad de ciencia, tecnología e innovación, que contribuye al cambio técnico para mejorar la productividad y competitividad de la agricultura en Colombia.

AGROSAVIA: dumari uwa Colombia kurigatasi, nunaba, pinzunai riwi, ingwety kurigamiri, ... ema neikari sumu azarunkwa neika ni. Chwizanu nunay nikamu akumuya, ema zamu anisi awiza du umun kukumukwey nariza tasi,.. renisi zwein gwasi.

AgriLAC Resiliente: iniciativa que tiene como objetivo aumentar la resiliencia, la sostenibilidad y la competitividad de los sistemas y actores agroalimentarios de América Latina y el Caribe, y con esto capacitarlos para satisfacer las necesidades urgentes de seguridad alimentaria, reducir las amenazas climáticas, estabilizar las comunidades vulnerables a los conflictos y reducir la migración. En alianza con AGROSAVIA, en el departamento del Cesar, desde 2022, se difunde con el pueblo Arhuaco la siembra de una canasta de cultivos biofortificados como fríjol, maíz, arroz y batata, a partir de lineamientos agroecológicos e interculturales.

AgriLAC Resiliente: Azi nenun ne awunki azurin zweikwa naba, diki nariza awiri ankubasi ankundumari uwa, america latina awiri caribe, ema jinasin nikamu reveci, niwikujuri uwa kurugekungwasi, zamu gukwa naba, zamu a azari bunna ingu ana yunsi powru azon uwa du akusi kumu ankasi, twire ankei ema agrosaviasin ankundumari. Ema powru cesar ema 2022, seri apugena una ema iku si, ingwi canasta bori una, ichu, in, arroz awiri batata naba nunay kawi rebori.

Anteras: son parte del estambre o estructura masculina de la flor. Se ubican en la unta del estambre y contienen sacos con polen.

Anteras: Inuki, chwerwazey reneikua kwa reneikuya cherwazey kanuzey, uya neikari reneikuya naba kudumana uwa ni.

Autopolinización: también conocida como autofecundación. Se observa en especies como el fríjol, que tiene flores que poseen tanto estambres como ovarios, y cuyo polen y óvulos pueden combinarse para formar un embrión. Así, una planta logra polinizarse a sí misma y con esto garantizar la formación de semillas, aunque no existan otras plantas cercanas.

Autopolinización: eygwi du kukusi, du kawi sekunari, flor inusi naba pinna kunari ajua kanu bona aukin, reyukumey naba renisi. Eymey anawi ha kingwi reneika awungwa ni, ema neikari uman uwa ey kawu akumey narizuna du nariza ni, ajwa kanu muchey kunariza neki ku neki.

Biofortificación: proceso humano con el que, a partir de fecundaciones dirigidas entre plantas seleccionadas cuidadosamente, se mejoran los cultivos de la canasta básica para alcanzar un mayor contenido nutricional o mayor densidad de nutrientes en el órgano que se consume.

Biofortificación: iniki ikumana, ikuse kundumanun nuga, ema ankubori zoyai ingwety kanu uya dizunna, emey anawi gucha niwi muchiza uman du kuzanika awiza ni,uman gey zoyay gucha minmuchi.

Cultivos transgénicos: son aquellos derivados de la ingeniería genética, los cuales tienen un proceso de laboratorio para la inserción de material genético proveniente de animales, microorganismos u otras plantas en un cultivo determinado, para conferirle características y funciones nuevas, sin que se dependa de la fecundación o polinización.

Cultivos transgénicos: Inikisin reneikun gwakumana neikari ayei nunay kawi nakun nuga, uya neikari ingu maquina nusi uwaba nukamu kurigamina anawi, zarikungwa nari, ananugase pari neika neki, iniki igu kawa, kwa ajua kun zarikukweyna, emey anawi ingwi eygwi abiti dumari akwa kuregusi, ema iniku idori du kukusi naba zun iasekununa ni,.

Fecundación: proceso que se produce en las flores cuando el polen (componente masculino) llega al ovario (componente femenino) y se une con el óvulo para formar el embrión que producirá una planta completa, una vez se siembre y germine.

Fecundación: renisi . emari ikunha reneisi naba ema akutu siku, cherwazey sin, amia siku kinkuma unge amiase kununa, emey aawi cherwazey awiri amiazeysin ingwi annika anawi keiwi nunge ingwi kanu annusi kawi kwakumuya ni, imunu eygwi azarika awiri inay pana unge.

Fontagro: es un mecanismo único de cofinanciamiento sostenible para el desarrollo de tecnología agropecuaria en América Latina, el Caribe y España. En alianza con AGROSAVIA, financia el proyecto: “Fríjol rico en hierro para la agricultura familiar de América Latina y el

Caribe”, con el cual, a partir de la implementación de estrategias de comunicación y gestión del conocimiento, se busca fortalecer, desde la demanda, la cadena de valor y aumentar la tasa de adopción de estas tecnologías con cultivos biofortificados en ALC. En Colombia, promueve la difusión del consumo de frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43.

Fontagro: Ema mieri neikari ingwi dikin nanukwey neika, ema zamu bori zoyaba neika america latina ayaba awiri España. ema agrosaviasin winunkurimaseyna nari, eima paperi akumana nari jwi ekupa una, ichu anei azunaiku america awiri cariwe winkuya, uyari ema ankurimasay uman du nariza kuretasi nabari, uman kumu aankasukwa takukwey nisi, uman gunu ihagaka uweku precio azunaba awiri uman karusi gukweyna iniki azuna nanun nuga. Ema kagumuse Colombia ichusi dumusuya ni gey akwaba.

Frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43: variedad de frijol desarrollada por AGROSAVIA en alianza con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Esta variedad contiene alto contenido nutricional, representado en mayor contenido de hierro en los granos con 90 ppm en promedio y hábito de crecimiento que facilita la siembra en asocio. Asimismo, requiere menor volumen de leña para la cocción de los granos y alta calidad sensorial. Se siembra exitosamente en el resguardo Arhuaco en los pisos térmicos medio y frío.

Frijol biofortificado AGROSAVIA Rojo 43: Ichu bunachuzey abonu azuna, agrosavia zi kawa 43: ichu reuyuga agrosaviase bunhasana, rimasay unase ema centro internacional agrícola tropical zaki nugasin CIAT. ema reyunuga neikari sumu minmuchukweyna kununa ni, sumu

hierro kununna 90 ppm, kuwasi ey awiri munu bona aukwey kawi, emey anawi, ingu umun awu kun kujuna ni, dukuchu kawi iku aruhaco si azarina ni iku wiwi awiri ku zunaba.

KolFACI: Iniciativa de la Cooperación para la Alimentación y la Agricultura entre Corea y Latinoamérica (KolFACI). En alianza con AGROSAVIA, realiza el proyecto de obtención de variedades de frijol para el cambio climático, que termina en 2026. Además, está comprometida con la generación de una nueva variedad de frijol para la costa Caribe colombiana, en articulación con recomendaciones de manejo para su producción y acorde con los criterios culturales de las distintas etnias que habitan esta región.

KolFACI: nunaykawi dumanungwa nari anpekumey, gungwazey nari,ema corea awiri latinoamerica, atarigun zanu nanun nuga kolfaci, rimasay nari ankubexkumey ema agrosaviasin nunai kawi dumusi paperi ema pinna juna hichu nanun nuga ema wiwi zanika awiri ku zanika awi antakumey zwein nuga, ema kugi 2026 se,ey awiri,ingwi nanun nugeikari ema ichu pinna juna nanun nuga,ema costa caribe colombiana aguekasin, ema dumukumun nukun guasi ayei niwikanikwuya neika yina iku pinna winanun nugeika ema gukweyna dumusi ingwety powru anugay neika.

Línea negra: esfera ancestral de protección prioritaria y valía espiritual, cultural y ambiental. Se refiere a la línea imaginaria que delimita los territorios sagrados como una suerte de tejido físico y espiritual mediante el cual estos pueblos ancestrales logran crear su vínculo con la naturaleza.

Línea negra: agekwuya twi kawa, ema neikari niwikanikuyaba ta nari, kumu ankunsi, anugwe rigun, niwi naba awiri zanun nuga. Ema neikari powru iku neikazey emita zunin yeika, emba ta zunin yeika naba ikunha anugwe rigun anzasari ingwi kasin kunsin, annusi.

Maíz blanco bio-Mzn-01: variedad de maíz desarrollada por el CIAT. Tiene características superiores de producción y contenido nutricional, y se ha sembrado exitosamente en Valledupar y Pueblo Bello, en territorio ancestral arhuaco y kankuamo. El color del grano es blanco y su textura es semicristalina. De esta variedad, 1000 granos pesan 366 g; su producción promedio es de 5,9 t/ha y cuenta con un alto contenido nutricional. Su ciclo productivo es de 140 días de siembra a cosecha; presenta un índice de desgrane de 0,81% y volcamiento de tallo de 1,5%. Este maíz tiene un 31% más zinc que los maíces no biofortificados, los cuales contienen en promedio 2,6 mg/100g.

Maíz blanco bio-Mzn-01: In bunsí bio mzn 01:pinna juna in akubunna CIAT se, sumu juna amukanukwey kawa ni, du niwekusiza, zey zey kuzari azarikaki nugin arwayun awiri pueblo viejo, powru iku awiri kankwu.bunsí kawa neika ni a neikari ingu bunsí nisay kawa ni ema juna neikari 1000 gramo neikari 366 g mu azuna ni, anisi uweikari 5,9 t/ha, sumu kuchu guchuse niwimuchukweyna nani ha anika aukin di 40 jwia zune aniga ni, zarika awi anika aukin ingu kuwirina uwari 0,81 awiri diwun nisi kunachuse 1,5% ema indi 31%zinc kununa ni, in iniki ajua azanu neika, uya neikari ingu 2,6 mg/100g kununa ni.

Metodología híbrida para la vinculación científico-tecnológica de etnias: propuesta desarrollada por AGROSAVIA para la adecuada transferencia tecnológica agropecuaria participativa de los pueblos ancestrales de la SNSM. Los nuevos abordajes deben facilitar la participación efectiva de los representantes de las comunidades a las que va dirigida; es decir, de los pueblos que se orientan en todas sus actividades y vivencias por los principios contenidos en la Ley de Origen y el Plan de Salvaguarda, reconociéndolos como sujetos y actores sociales de interés. Esto significa que deben asumirse como interlocutores válidos para ser consultados y tenidos en cuenta en las actividades de vinculación tecnológica desarrolladas por actores institucionales, que afecten o puedan afectar sus vidas, las de sus familias, de la comunidad y la de todo su entorno natural, espiritual y cósmico del que ellos afirman que hacen parte.

Dumanungwa nuneika ema kurigatasi chwizanu nunay neika ikuzey: Ikunha winwaseyna anchunna agrosaviasin powru zanun nugay neikasi nunai kawa ankungunamusu sns, ajua abiti nanun nugari, kawu akumey zoriza juri kakusiza nariza ni,uyari bema powru amaseykumanundi nikamu awi aukweyka awiri kwey aukweyka niwi kanikwuyaba ta uzori, uyari iniki zana ankujwasi,ema juna neikari iniki pinna waseykwey kunariza winawi awun nuga arekwera zunai nikamu awun nuga nenun, wamu i kumana kwa wamu ikuma aukwey kawa ikunha kwa apowruse awiri ingwi yow aju iku, anugwe naba .

Pistilo: es el órgano de reproducción femenino de la flor, que está ubicado en la zona central con forma de botella; por lo general, los estambres lo rodean.



Pistilo: Akumana. Emari kunachu itinsuya nanun nuga reneikuya jinazey ni, uyari bukuna kununa ni ingu botella nari kawi, ey anawoi jwasia neika iminuga.

Rigunsi (armonía-armonización): entendimiento reflexivo de que todos vivimos subordinados por la Ley de Origen.

Rigunsi: Gugin renosi nunay kAwi anchunhey niwikanikwuyaba ta.

Unchunhamu (reparación): desagraviar por la acción que afecta el balance o *Utanhuya*, y cumplimiento de armonización para que la armonía material y espiritual predominen.

Unchunhamu (reparación): Du kukusi wamu ikumey zweyn nuga, sey ankunchwi nanu nugeyka gugin anchunhey anugwe naba.

Unzasari (pagamento): compensar el bien que se recibe de la Madre Tierra y recompensar los favores recibidos de los otros.

Unzasari (pagamento): Anzasari dikin neika tasi ka se niwekawun nuga, ey awiri ajway zaqnu guamu niwekurekumana dikin riwari.

Zhátukua: consulta realizada por los manos a los padres espirituales del universo.

Zhátukua: Mamusin sey ankunchwi se ankunari anugwe naba ta.

Agradecimientos

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos a la comunidad arhuaca Ikarwa por compartir su maravilloso conocimiento; asimismo, a Asoanei, a las autoridades indígenas taironas, al proyecto ID 1001513, Obtaining Tolerant Bean Varieties, financiado por KolFACI, Alianzas regionales para la disseminación de frijol rico en hierro en países de América Latina, Fontagro ID 1002403 y a la iniciativa AgriLAC Resiliente Cesar ID 1002408.

Eima winguwa jina sumu kuchu zeyzey winazari duni alcaldía kuyun nuga, pinna neika iku zu sakuku, emey anawi, ema asonei, zakuku tairona zanu paperi neika ID 1001513, obtaining tolerant vean variantes, kplfaci zunaba jwisin winazasari, awi pinna nari zamu aniga neika anpesun nuga ID 1002408.

Referencias

- Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID], & Confederación Indígena Tairona [CIT]. (2020). *El manual Iku de prácticas culturales para la conservación y uso tradicional del bosque seco de Ikarwa y Gun aruwun*. <https://confetayrona.org/wp-content/uploads/2020/07/Manual-Arhuaco-para-la-Conservaci%C3%B3n-de-Bosque-Seco-Tropical.pdf>
- Barros, E. (2001). Origen de las plantas según los Arhuacos. *Jangwa Pana*, (1), 135-136. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/jangwapana/article/view/475/453>
- Battista, S. C., Peralta, M. B., & Molgaray, D. (2014). *Reflexiones sobre la vinculación tecnológica en las universidades nacionales. Una aproximación hacia el esclarecimiento del concepto*. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/2464>
- Bernal López, L. A., & Amaya Castaño, G. C. (2023). Autonomía, soberanía y seguridad alimentaria de los pueblos. La custodia de semillas de las casas comunitarias de la Red de Mercados Agroecológicos Campesinos del Valle del Cauca. *Revista Guillermo de Ockham*, 21(2). <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/6067>
- Carrera-García, S., Navarro-Garza, H., Pérez-Olvera, M. A., & Mata-García, B. (2012). Calendario agrícola mazateco, milpa y estrategia alimentaria campesina en territorio de Huautepec, Oaxaca. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 9(4), 455-475. <https://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v9n4/v9n4a6.pdf>
- Cabildo Arhuaco de la Sierra Nevada. (2015). *Entendimiento mutuo para el cuidado de nuestro territorio. Guía de relacionamiento y diálogo entre el sector minero-energético y el pueblo Arhuaco*. Ministerio de Minas y Energía. <https://www.minenergía.gov.co/documents/10192/23873954/6.+Guia+de+Relacionamiento+Arahuaco.pdf/4acaa2a1-d9fc-4bd0-8862-54f92cc789e3>
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria [Corpoica]. (2017). *Magazín frijol Corpoica Rojo 39* [Magazín]. <https://www.youtube.com/watch?v=NI1m-XnSkD0&t=7s>



- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2021). *Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Fernández de C., F., Gepts, P., & López, M. (1986). *Etapas de desarrollo de la planta de frijol común (Phaseolus vulgaris L.)*. Centro Internacional de Agricultura Tropical [CIAT]. http://ciat-library.ciat.cgiar.org/ciat_digital/CIAT/28093.pdf
- Galván Martínez, D., Fermán Almada, J. L., & Espejel, I. (2016). ¿Sustentabilidad comunitaria indígena? Un modelo integral. *Sociedad y Ambiente*, 4(11), 4-22. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i11.1674>
- García Pinilla, I. P. (2011). *Niwizey, set de materiales didácticos para el centro educativo indígena Seykutun del resguardo indígena Arhuaco de la Sierra Nevada de Santa Marta* [Tesis de pregrado, Universidad de La Sabana]. <http://hdl.handle.net/10818/1205>
- Huertas Herrera, A., Baptiste Ballera, B. L. G., Toro Manríquez, M., & Huertas Ramírez, H. (2019). *Manejo de la quema de pastizales de sabana inundable: una mirada del pueblo originario Sáliba en Colombia*. *Chungara (Arica)*, 51(1), 167-176. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562018005002401>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF]. (2014). *Recetario étnico Cesar*. https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/recetario_cesar_print.pdf
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF]. (2015). *ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional*. <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional#ensin3>
- Izquierdo, Y. (2020). *Ruta de participación ciudadana para el empoderamiento de las mujeres indígenas arhuacas caficutoras del municipio de Pueblo Bello (Cesar-Colombia)* [Tesis de maestría, Universitario en Alta Dirección Pública, Universidad Internacional Meléndez Pelayo, Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11898.62407>



- Jiménez Cisneros, B. (2012). Tomás Martínez Saldaña, Jacinta Palerm, Milka Castro y Luis Pereira, editores (2009), Regadíos ancestrales en Iberoamérica. Técnicas y organización social del pequeño riego. *Región y Sociedad*, 24(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252012000600012
- López López, A. J., Rozo Leguizamón, Y., & Tofiño Rivera, A. P. (2022). *Metodología para proyectar variedades agrícolas mejoradas en sistemas regionales de innovación: el caso del frijol biofortificado en el Caribe seco colombiano. Estudios Rurales*, 12(25). <https://doi.org/10.48160/22504001er25.439>
- López López, A. J., Tofiño Rivera, A. P., Ospina Cortés, D. A., & Rozo Leguizamón, Y. (2022). *Lineamientos de una metodología híbrida para la vinculación científico-tecnológica de los pueblos ancestrales de Colombia*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7405606>
- Mayor-Durán, V. M., Raatz, B., & Blair, M. W. (2016). Desarrollo de líneas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) tolerante a sequía a partir de cruces inter acervo con genotipos procedentes de diferentes orígenes (Mesoamericano y Andino). *Acta Agronómica*, 65(4), 431-437. <https://doi.org/10.15446/acag.v65n4.48680>
- Mera Andrade, R. I, Artieda Rojas, J. R., Muñoz Espinoza, M., & Romero Viamonte, K. (2017). *Influencia lunar en cultivos, animales y ser humano. Revista Uniandes Episteme*, 4(1), 37-47. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756394>
- Ministerio de Cultura. (2016). *Plan especial de salvaguardia. Sistema de conocimiento ancestral de los cuatro pueblos indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta*. <http://patrimonio.mincultura.gov.co/Paginas/Pes-Pueblos-de-la-sierra-nevada.aspx>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (1979). *Líderes de comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia visitan el Centro del Patrimonio Mundial*. <https://whc.unesco.org/es/noticias/1906#:~:text=La%20Sierra%20Nevada%20de%20Santa%20Marta%20fue%20declarada%20Parque%20Nacional,de%20Patrimonio%20Mundial%20en%202012>



- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (2022). *Sistema de conocimiento ancestral de los cuatro pueblos indígenas, Arhuaco, Kankuamo, Kogui y Wiwa de la Sierra Nevada de Santa Marta*. <https://ich.unesco.org/es/RL/sistema-de-conocimiento-ancestral-de-los-cuatro-pueblos-indigenas-arhuaco-kankuamo-kogui-y-wiwa-de-la-sierra-nevada-de-santa-marta-01886>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation*.
- Raffestin, C. (2011). *Por una geografía del poder* (Y. Villagómez Velázquez, Trad.). El Colegio de Michoacán.
- Rivero Herrada, M., Gaibor Fernández, R. R., Reyes Pérez, J. J., Mozena Leandro, W., & Petrônio de Brito Ferreira, E. (2016). Abonos verdes y su influencia en el frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en sistema agroecológico. *Centro Agrícola*, 43(2), 42-48. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852016000200006&lng=es&tlng=es
- Rochel Ortega, E., Tofiño Rivera, A. P., Gómez Latorre, D. A., & Rozo Leguizamón, Y. (2021). Desmitificando los frijoles biofortificados: experiencias con científicos internacionales y comunidades del Caribe colombiano. *Abordajes*, 9(15), 116-150. <https://revistaelectronica.unlar.edu.ar/index.php/abordajes/article/view/785>
- Rozo-Leguizamón, Y., Tofiño Rivera, A. P., Gómez-Latorre, D. A., Gómez-Ramírez, L. F., & Tamayo Molano, P. J. (2018). *Modelo productivo de frijol para el Caribe seco colombiano*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.model.7402643>
- Sánchez Riaño, F., & Mora, A. I. (2019). Epistemologías del fuego, una propuesta a partir del pensamiento ancestral. *Misión Jurídica*, 12(16), 281-308. <https://doi.org/10.25058/1794600X.995>
- Tofiño, A., Tofiño, R., & Jiménez, H. (2012). Determinación del potencial productivo y nutricional de un fríjol biofortificado mesoamericano en el Cesar, Colombia. *Vitae*, 19(1), S297-S299.

- Tofiño-Rivera, A. P., Pastrana-Vargas, I. J., Melo-Ríos, A. E., Beebe, S., & Tofiño-Rivera, R. (2016). Rendimiento, estabilidad fenotípica y contenido de micronutrientes de frijol biofortificado en el Caribe seco colombiano. *Revista Corpoica. Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 17(3), 309-329. https://doi.org/10.21930/rcta.vol17_num3_art:511
- Velásquez Agudelo, A. D., Zapata Tamayo, M. A., & Tofiño Rivera, A. P. (2016). *Indicadores edafológicos del cultivo de frijol en el Caribe seco colombiano: una estrategia in situ*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). <http://hdl.handle.net/20.500.12324/1983>
- Valderrama González, M. I. (2016). Límites de la gobernanza en territorio indígena. Representaciones y discursos alrededor del ordenamiento territorial en Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). *L'Atelier du Centre de recherches historiques*. <https://doi.org/10.4000/acrh.7753>
- Vélez, G., Castrillón, F. (2018). *Producción y conservación de semillas nativas y criollas de buena calidad y sanidad*. Heks Epper. https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/cartilla-produccion-de-semillas_web.pdf







La economía del pueblo Arhuaco, uno de los cuatro pueblos ancestrales asentados en la Sierra Nevada de Santa Marta, gira en torno a la producción agropecuaria en comunidad, razón por la cual sus procesos de educación básica primaria y media privilegian asignaturas que promueven el trabajo en las huertas, entre las cuales el frijol, como alimento tradicional y ceremonial, está presente. En el escenario de este pueblo en crecimiento, la producción de alimentos exige el desarrollo de nuevas herramientas didácticas que divulguen las técnicas y prácticas agropecuarias derivadas de los procesos de innovación tecnológica intercultural de AGROSAVIA. A través de esta cartilla didáctica se busca integrar la cosmovisión de los pueblos ancestrales en la gestión del conocimiento técnico, de tal forma que garantice la conservación de su identidad y su noción de territorio de vida. La hibridación tecnológica contenida en ese documento —fruto de armonizar los pensamientos tradicionales y agroecológicos—, se presenta a las comunidades Arhuaca y científica global, como herramienta fundamental para cuidar el entorno. También para enseñar al bonachi o hermano menor a reconocer que los humanos pertenecemos a la Madre Tierra y no al contrario, convocatoria que los líderes espirituales hacen como guardianes del corazón del mundo.

AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria



Centro de Investigación Motilonia.
Km 5 vía a Becerril, Agustín Codazzi, Cesar.
Código postal 202050, Colombia.

Línea de atención al cliente: 018000121515
atencionalcliente@agrosavia.co
www.agrosavia.co
Distribución gratuita
Prohibida su venta

correo: bac@agrosavia.co
teléfono: (57 1) 422 73 00 ext. 1257 o 1274
skype: biblioteca.agropecuaria