

Bancos de Semillas

Una estrategia sustentada en el capital humano y social de los productores conservacionistas

Experiencia del Proyecto GEF - Agrobiodiversidad SIPAM



Bancos de Semillas: Una estrategia sustentada en el capital humano y social de los productores conservacionistas

Experiencia del Proyecto GEF Agrobiodiversidad - SIPAM

Elaborado por: César Sotomayor C.

Contenido

1. La conservación de la ABD en el contexto del financiamiento de bienes públicos.....	3
2. El Proyecto GEF – Agrobiodiversidad SIPAM.....	4
3. Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA).....	5
4. Uso del capital cultural y social para la conformación de bancos de semillas.....	7
5. Lineamientos para la sostenibilidad de resultados de la experiencia.....	13
Anexos.....	16

Julio, 2024

1. La conservación de la ABD en el contexto del financiamiento de bienes públicos

Uno de los grandes desafíos de las políticas públicas respecto a la conservación de la agrobiodiversidad es la resolución de la compleja **paradoja** que enfrentan los productores poseedores de estos valiosos recursos. Cuando una familia del contexto de la pequeña agricultura familiar decide dedicar tierra y jornadas laborales a la producción de servicios ecosistémicos, genera dos tipos de bienes que debe confrontar con sus costos y expectativas al final de cada campaña agrícola.

Por un lado, la conservación de cultivares genera beneficios que el productor puede aprovechar de manera directa y privada, como mejoras en la alimentación del núcleo familiar a través de la diversificación de la dieta diaria, ventas de semillas o productos frescos en mercados locales, control biológico de plagas por la competencia entre semillas dentro de la parcela, entre otros. Por otro lado, esta misma dedicación a la conservación de cultivares genera beneficios que son recibidos por actores que trascienden el ámbito de la familia nuclear y que, por lo tanto, poseen características de bienes públicos como, por ejemplo, el mejoramiento de la resiliencia del agroecosistema local o el mantenimiento de material genético para fines de investigación en el futuro .

Al ser las variedades comerciales las que generan mayores *stocks* de beneficios privados, los productores se ven obligados a sacrificar este tipo de réditos cuando orientan su producción a las variedades nativas, que son las que, en cambio, producen mayores *stocks* de beneficios públicos.

Entonces, el problema radica en la naturaleza de **bien público** que claramente tiene la conservación de la agrobiodiversidad, lo cual puede menguar los incentivos para su producción a nivel de las familias: *no hay rivalidad en su consumo* —pues todos los miembros de la sociedad nacional y hasta global, pueden ser satisfechos con el bienestar que genera una familia independiente—; y *no es excluyente* —pues es imposible evitar o excluir que alguien disfrute de este beneficio, aunque no tenga que pagar por él. De esta manera, los agricultores que conservan *in situ* la diversidad genética de cultivares, están produciendo, esencialmente, un bien público global y pueden ser considerados como subsidiadores netos de la agricultura moderna y del consumo mundial de alimentos. En otras palabras, el agricultor que decide dedicar más esfuerzo a la conservación *in situ* produce altos niveles de bienes públicos a costa de los beneficios directos que le generaría la producción de variedades comerciales.

Entonces, ¿por qué algunos productores y sus familias se esfuerzan en dedicar gran parte de sus activos a la conservación de la agrobiodiversidad? Es decir, ¿cómo resuelven esta paradoja los agricultores conservacionistas? Una experiencia llevada al campo de la agricultura familiar en la sierra central y sur del país está madurando una respuesta. Dentro del valor económico total que puede producir la conservación *in situ* existen beneficios privados que, por lo general, **no son contabilizados** por las agencias y actores que promueven el desarrollo sostenible, pero

que, en gran medida, determinan la decisión de muchas familias rurales por mantener bancos de semillas cada vez más grandes en sus parcelas. Se trata de activos humanos y sociales como la vocación, el prestigio, la tradición y la costumbre o las relaciones de intercambio basadas en la confianza que se puede crear al interior de grupos de familias. Estos activos son los que deben orientar el diseño de las políticas públicas como lo ha demostrado la reciente experiencia del Proyecto GEF-Agrobioidiversidad-SIPAM.

2. El Proyecto GEF – Agrobioidiversidad SIPAM

En enero de 2019, Profonanpe inició la ejecución del Proyecto “*Gestión sostenible de la agrobioidiversidad y recuperación de ecosistemas vulnerables en la región Andina del Perú a través del Enfoque de Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)*” (El Proyecto, en adelante), cuyas operaciones abarcaron diversos territorios de los departamentos de Huancavelica, Apurímac, Puno, Cusco y Arequipa.

El objetivo general del proyecto fue conservar *in situ* y aprovechar la agrobioidiversidad de manera sostenible mediante la preservación de sistemas de agricultura tradicional, la gestión integrada de bosques, agua y recursos de la tierra, y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos en las regiones andinas seleccionadas. Actualmente, el Proyecto se encuentra en su última etapa por lo que viene concentrando sus actividades en la transferencia de los resultados más importantes a las instituciones que tienen naturaleza permanente en los territorios debido a su rol político o sectorial y que fueron socios estratégicos en todo el período de ejecución como: MINAM, INIA, GORE, GGLL, ANPE, Cooperación Internacional y comunidades campesinas involucradas.

El proyecto ha trabajado bajo el **enfoque de paisaje** para la conservación de recursos genéticos de importancia mundial y la recuperación de los ecosistemas andinos frágiles para el suministro de servicios ecosistémicos esenciales para la conservación de la agrobioidiversidad y de la seguridad alimentaria. Precisamente, es este enfoque estratégico el que ha llevado a que la gestión del Proyecto reconozca la importancia de las interconexiones entre las personas y los recursos naturales en territorios donde los usos productivos de la tierra, como la agricultura, compiten con los objetivos ambientales y de agrobioidiversidad. De esta manera, el primer componente del Proyecto —gestión integrada del paisaje y conservación de la agrobioidiversidad— se estructura en las siguientes dos estrategias:

- i. Promover la viabilidad social, económica y financiera de la intervención a través del desarrollo de **incentivos basados en el mercado** que preserven y promuevan la conservación de los productos de la agrobioidiversidad; y
- ii. Fortalecer a los actores del territorio y de diferentes niveles de gestión (local, regional, nacional), a través de la asistencia técnica para el desarrollo de capacidades, facilitar el acceso a información, promover herramientas de gestión e incidencia en la operacionalización de las **políticas**.

3. Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA)

La historia de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos en el Perú tiene como uno de sus primeros hitos, el conflicto por el uso de las aguas de la laguna de Piuray (Chincheró), entre los pobladores asentados alrededor de este recurso hídrico y la población de la ciudad de Cusco, representada por sus autoridades municipales y SEDA Cusco S.A., la Empresa Prestadora de Servicios (EPS), que gestiona la provisión de agua potable para esta ciudad.

El primer diálogo entre las comunidades campesinas asentadas alrededor de esta laguna y la EPS SEDA Cusco S.A. se hizo en 1988, con el auspicio de la Municipalidad Provincial de Cusco, en el cual se discutió la posibilidad de entregar una compensación económica de la ciudad a las comunidades rurales por el uso del agua. A partir de este momento, se inició un largo proceso de negociación entre representantes del gobierno local de la ciudad y los pobladores de la cabecera de cuenca, representados por el Comité de Gestión de la Microcuenca Piuray-Ccorimarca, constituida en diciembre de 2000, después de movilizaciones sociales que requerían un órgano que canalice sus demandas. El punto culminante, lo tenemos en 2014, cuando se logra el pago de S/.0.40 (cuarenta céntimos de sol) por mes en cada recibo de los residentes de Cusco, como pago por mantener y/o incrementar la calidad y cantidad de agua en la parte alta de la microcuenca.

Un proceso similar, también referido al pago por servicios de regulación hídrica, se desarrolló entre los pobladores de las microcuencas de Rumiyaqu, Mishquiyaqu y Almendra del departamento de San Martín y la EPS Moyobamba. Los problemas de deforestación, erosión de suelos y pérdida de biodiversidad en la parte alta de estas microcuencas, creó un escenario de costos demasiado elevados para la EPS, en su labor de brindar agua potable a la ciudad de Moyobamba. Con la participación del Proyecto Regional Cuencas Andinas, el Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de la GTZ, la Municipalidad Provincial de Moyobamba y la Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Ecología, se logró sentar las bases para el diseño de un modelo de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en el Alto Mayo. En este caso, todas las fases del proceso, incluyendo la determinación de la oferta hídrica, el estudio de disponibilidad de pago de los vecinos de Moyobamba, hasta las negociaciones finales para la conformación de un fondo con los pagos en los recibos por el servicio de agua potable en la ciudad, estuvo caracterizado por la participación de un amplio sector del territorio, no solo del poder político, sino también de las organizaciones sociales de base, como los comedores populares, comités de vaso de leche, comités de barrio y los presidentes de las rondas campesinas.

Estos conflictos determinaron la creación de la Incubadora de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos del MINAM en 2012 y la dación de la **Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERSE)**, publicada en el diario El Peruano el 29 de

junio de 2014. Esta norma regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas (Ley N°30215, 2014). La Ley define, además, los participantes de estos denominados acuerdos voluntarios: el **contribuyente** (propietario de recursos naturales que genera los servicios ambientales) y el **retribuyente** (usuario de los servicios ambientales generados y que por lo tanto retribuyen por el valor económico del mismo).

La revisión de estos antecedentes muestra los avances que en décadas recientes ha tenido el desarrollo de esquemas de PSA referidos a servicios hídricos. Sin embargo, en este mismo contexto, los esfuerzos por desarrollar modelos de PSA de la agrobiodiversidad son más escasos.

En 2010, se desarrolla el primer piloto de un esquema de **Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA)** en localidades de Puno (Perú) y Uyuni (Bolivia). Este piloto fue diseñado por Bioversity International en colaboración con la Universidad de Cambridge y otros actores nacionales que actuaron como socios estratégicos en Perú y Bolivia. En 2015, se realiza el primer ReSCA con participación directa del gobierno peruano, gracias al trabajo conjunto de la Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente (MINAM), la Dirección de Agricultura de Puno y Bioversity International, en el marco de la Asistencia Técnica Internacional (ATI) provista por el Programa de Apoyo Presupuestario que contribuye a la estrategia peruana de comercio internacional de productos ecológicos (EURO-ECO-TRADE). Este ReSCA de 2015 en Puno, y las subsiguientes ediciones en Cusco y Apurímac en la campaña 2017-2018, conforman la fase inicial de la historia de este mecanismo en el país.

El proyecto GEF-Agrobiodiversidad SIPAM asumió el reto de implementar un programa ReSCA de mayores dimensiones en los departamentos de Cusco, Puno, Apurímac y Huancavelica. A diferencia de la regulación de recursos hídricos, los servicios ambientales derivados de la conservación de la ABD se caracterizan por su naturaleza de bienes públicos puros (que presentan *no rivalidad* en su consumo y son *no excluyentes* como se refirió en la primera sección de este informe), en los que el **retribuyente** no puede ser identificado de manera concreta, pues los beneficios por externalidades positivas son aprovechadas por toda la sociedad local, nacional y hasta internacional si consideramos los fines de investigación de los bancos de material genético.

La campaña ReSCA del Proyecto se inicia con un diagnóstico para identificar los cultivos y variedades que tienen prioridad de ser considerados en el programa de conservación, el cual se realiza como parte de la elaboración del Plan de Vida de la comunidad. Luego los productores se organizan en grupos para presentar sus ofertas competitivas de conservación. De esta manera, los grupos ReSCA compiten por un número finito de contratos de conservación, por lo que ganarán las propuestas con las mejores relaciones de beneficios y costos, hasta que el presupuesto asignado para el concurso esté agotado.

La oferta competitiva y por lo tanto el **servicio de conservación** que los productores organizados se comprometen realizar consiste en la dedicación de un área determinada de terreno (ya sea de manejo familiar o comunal), para la siembra de las variedades identificadas como prioritarias debido a su riesgo de pérdida o erosión genética. La **compensación** o **retribución** otorgada por el Proyecto es no monetaria, cuyo valor y equivalente en bienes y/o servicios son fijados por los productores. Los bienes y/ o servicios solicitados por los productores como pagos pueden ser de diverso tipo: por ejemplo, bienes e insumos agrícolas como semillas, fertilizante, equipo de riego, maquinaria agrícola, etc.; pero también otros relacionados a diversos aspectos de la vida social: materiales de construcción, material escolar, accesorios para la cocina y el hogar, etc. Los ganadores del concurso firman un **Acuerdo de Conservación**, en el cual se comprometen a cultivar las variedades elegidas, en el área determinada y en las parcelas de los productores participantes de la propuesta. El programa cuenta además con un plan de asistencia técnica a través de **Escuelas de Campos (ECA)** y la contratación de talentos rurales - **Yachachiq**, es decir, expertos campesinos con conocimientos en tres áreas principales: gestión y manejo de la agrobiodiversidad (cultivos nativos), comercialización (mercados para la agrobiodiversidad) y desarrollo forestal (manejo de praderas y plantaciones forestales).

Entre 2019 y 2022, el Proyecto implementó tres campañas ReSCA logrando el involucramiento directo de 1,767 familias, las cuales redistribuyeron las semillas producto de los planes de conservación, a un total de 10,602 familias que formaron parte de sus grupos de *ayni*. Así mismo, este trabajo se complementa con los **Acuerdos Comunales de Conservación de la Agrobiodiversidad y de los ecosistemas** de las comunidades involucradas, las cuales cubren un área de 6,361 has. en los departamentos de Apurímac, Cusco, Huancavelica y Puno. Respecto al material genético, la campaña 2019-2020 logró recuperar 49 variedades de 3 cultivos andinos (papa, maíz y quinua); la campaña 2020-2021, 215 variedades de 10 cultivos andinos (año, kiwicha, quinua, papa, maíz, oca, olluco, maca, tarwi y cañihua); y la campaña 2021-2022, 43 variedades de 6 cultivos andinos (papa, tarwi, maíz, oca, olluco, año).

4. Uso del capital cultural y social para la conformación de bancos de semillas

Fundados desde la segunda mitad de la década de los años ochenta, los bancos de semilla establecidos alrededor del mundo tienen una historia de casi cuatro décadas. Los primeros casos de este tipo de bancos de germoplasma tienen un origen vinculado a desastres naturales como la terrible sequía y hambruna que azotó Etiopía y que produjo la iniciativa Semillas de Supervivencia lanzada en 1989. En Zimbawe, el Community Technology Development Trust (CTDT), estableció el primer banco comunitario de semillas en 1992, después de una sequía severa que asoló el país. Bioersity International ha sido pionero en el establecimiento de bancos comunitarios de semillas en países como, por ejemplo, Bolivia, Burkina Faso, China, Etiopía, India, Malasia, Nepal, Ruanda, Sudáfrica y Uganda. En estos casos con el objetivo de

investigación en conservación y uso sostenible de la biodiversidad agrícola y en adaptación al cambio climático.

En una gran proporción de experiencias del contexto internacional, los bancos de semillas han tenido como objetivos primordiales, el abastecimiento para enfrentar hambrunas o el logro de la seguridad alimentaria. En el caso del Perú, el ingente material genético de las innumerables accesiones de cultivos que contienen los ecosistemas andinos ha ponderado la conservación de colecciones valiosas *in situ* como uno de los objetivos primordiales de los bancos de semillas. El Proyecto ha mostrado la importancia de relevar cuatro fines primordiales que tienen los bancos de semillas en el sur andino:

- (i) La **conservación de colecciones** de especies y variedades para evitar la erosión genética;
- (ii) El **fitomejoramiento participativo** para lograr que los agricultores consoliden su trabajo de selección de variedades con mayor adaptación a las condiciones medioambientales de sus parcelas;
- (iii) La preservación en condiciones óptimas de acopio y almacenamiento, un **stock** de semillas sanas y de calidad, que puedan ser accesibles económicamente a los agricultores en cada campaña subsiguiente; y
- (iv) El establecimiento de una **despensa** de material de la agrobiodiversidad para contextos de crisis climáticas.

En los cuatro casos, se trata de fortalecer una de las características naturales que siempre ha tenido la pequeña agricultura familiar: la de concebir el campo como un espacio de permanente experimentación. De esta manera, el banco de semillas deviene como una actividad de gran sistematización o acopio de todos los conocimientos que van generando las familias conservacionistas.

Ello contribuye a resolver varios temas esenciales de la actual problemática del mercado de semillas en el país. Por un lado, la gran mayoría de agricultores no tienen oportunidad de adquirir semillas de calidad en los mercados. Por otro lado, tampoco hay canales de acceso a paquetes tecnológicos para que los agricultores trabajen con semillas provenientes de procesos de mejoramiento genético en cada campaña. Por último, es fundamental considerar que los agricultores confían más en el uso de **sus propias semillas** a la hora de sembrar. En todos estos casos, el banco de semillas aporta soluciones que provienen de pautas naturales de trabajo en el campo.

Respecto a los resultados, el Proyecto ha logrado implementar 40 **bancos familiares de semillas (BFS)** —10 en el Parque Chalakuy (Lares, Cusco); 10 en Apurímac; 11 en Huancavelica y 9 en Puno— y 4 **bancos comunales de semillas (BCS)** —en las CC de Ccachin y Pampacorral del distrito de Lares (Cusco); Iglesiapata (Chaccrampa, Apurímac) y Ayrumas Carumas (Puno)—. (ver Cuadros A-1 y A-2 del anexo). Los 40 BFS implementados conservan, con fines de custodia, recuperación y regeneración, un total de **248 cultivares** de **10 cultivos andinos** (papa, oca, olluco, ñu, maíz, quinua, kiwicha, frejol, cañihua, tarwi).

En el BCS de Iglesiapata (Apurímac) destaca el trabajo con **productoras de la tercera edad** que aun siembran algunos pocos kilogramos de granos andinos en peligro de extinción como porotos o frejoles multicolores, kiwichas, maíz tunicado y maíz llipta sara. En los BFS de Lares (Cusco) se ha implementado el uso de **códigos QR** para la gestión de información de las especies y variedades que maneja la familia, lo cual es un paso importante para el diseño de futuros sistemas de gestión de información. En el BCS de Ayrumas Carumas destaca el amplio portafolio de variedades de **quinuas de colores**, además de las quinuas comerciales que se hallan con mayor facilidad en los mercados. En los BFS de Huancavelica, algunas familias conservacionistas han incluido una amplia variedad de habas y arvejas, además de plantas forestales, aromáticas, medicinales y frutales nativos, convirtiendo los bancos de semillas en centros de exposición de cultivos cada vez más complejos, cuyos fines van mucho más allá del abastecimiento para seguridad alimentaria.

Se ha avanzado en la construcción de **protocolos** para el manejo de los BCS. Los aspectos del manejo técnico dependen de cada especie y localidad en cuestión. Los protocolos incluyen la revalorización de conocimientos tradicionales como las denominadas rutas o **caminos de la semilla**, que se han mantenido vigentes por el uso de **mecanismos de asemillamiento** como: *qhatus* (mercados donde se realiza compra o trueque de semillas); *intercambio entre familiares* (de zonas alta y baja que permite que la semilla fluya entre diversos pisos altitudinales); *paylla* (entrega de semillas luego de ayudar en la cosecha de papas); *wajt'asiña* (entrega de semilla de los padres a los recién casados); *mayt'a* (préstamo de semilla a ser devuelto en época de cosecha); *waki* (sistema en que una familia dispone el terreno y otra las semillas para el inicio de una campaña agrícola); *mallichiy* (hacer probar las semillas alimenticias que cada uno cría, a otras familias o personas); *trueque* (intercambio de semillas, alimentos de un mismo cultivo u otros productos); *hurto cariñoso* (tomar semillitas de chacras ajenas para incorporarlas a su crianza); venta de remanentes de cosecha; *apachikuy* (envío hacia a otras familias asentadas en lugares muy distantes); etc. Así mismo, los conservacionistas conocen los *caminos de la helada* y *el granizo*, por lo que procuran dedicar estos campos a la siembra de pastos naturales. Otros aspectos de los protocolos abordan temas relacionados directamente con prácticas adecuadas del manejo de los bancos de semilla como las condiciones óptimas de almacenamiento, prescripciones fitosanitarias, entre otras.

Respecto a los **reglamentos para consolidar la gobernanza**, en el caso de los BCS, se tiene una serie de acuerdos como la firma de un formato simple en que el agricultor que recibe un préstamo de semillas se compromete a devolver el material genético de la misma calidad (seleccionada, pesada, limpia, seca y libre de hongos). En general, si bien no existe una regla escrita sobre la cantidad que debe ser devuelta, los agricultores han devuelto la misma cantidad o 1.5 y hasta 2 veces lo recibido.

En principio, los BCS tienen alcance para atender la demanda de los comuneros empadronados de la comunidad en cuestión. Sin embargo, es posible que se pueda brindar la semillas a comuneros externos que sean familiares o amistades que reciban el aval de los comuneros miembros. Asimismo, los miembros del banco comunal tienen un calendario de reuniones

mensuales o convocatorias extraordinarias, cuyos acuerdos quedan registrados en el libro de actas. Las decisiones tomadas son compartidas con los demás miembros de la comunidad de manera formal en Asamblea General y de manera informal, en conversaciones entre los miembros de la comunidad. Los BCS de Ayrumas Carumas (Acora), Iglesiapata (Chaqrampa) y Ccachin (Lares) no disponen de un reglamento escrito que rige su funcionamiento, pero están en proceso de implementación.

En general, la experiencia ha generado un conjunto de aprendizajes que, en el marco de enfoque de paisaje, aborda y propone respuestas alrededor de los conceptos expuestos en las secciones anteriores. Un primer aspecto deriva de los dos tipos de bancos de semillas promovidos en los distritos y comunidades del ámbito de operaciones: los bancos familiares (BFS) y los bancos comunales (BCS). En el primer caso, destaca la figura del **productor experto conservacionista** como un actor fundamental. En esencia, es en este sistema productivo que los productores resuelven con mayor eficiencia la paradoja de la conservación, pues ellos obtienen beneficios directos basados en capacidades humanas que no son contabilizados por el mercado, pero que reditúan grandes *stocks* de beneficios para estas familias particulares.

Entre estos activos se encuentra, por ejemplo, el **prestigio** que la familia construye y consolida con la herencia de esta especialidad transmitida por generaciones dentro de un mismo clan familiar. Así mismo, es necesario señalar el aspecto de la **vocación** que estos agricultores tienen por el mantenimiento de grandes colecciones de semillas que realizan como una cuestión de **costumbre**. El Proyecto ha identificado casos excepcionales de expertos conservacionistas como Julio y Alberto Hancco o Miguel Juárez de la CC Pampacorral (Lares, Cusco); Alejandro Barra Pariona de la CC Mariscal Cáceres (Conayca, Huancavelica); Dámaso Pariona (Laria, Huancavelica); Mario Sivipaucar Palomino de la CC de Ccochapucro, Víctor Rojas Flores de Huayana y Lucio Durand de Chacrampa (Andahuaylas-Apurímac).

El Proyecto ha verificado, también, la **institucionalización de canales tradicionales de intercambio y distribución** de semillas. Además de los mercados de trueque de productos frescos —como los de Lares o el mercado central de Acora—, los expertos conservacionistas utilizan las ferias especializadas en agrobiodiversidad realizadas en aniversarios de los distritos o pactan acuerdos de intercambio personales en fechas particulares. El hecho de entregar una semilla a un productor de otro territorio es una estrategia de salvarla, por si en las parcelas propias, aquella variedad desaparece, por ejemplo. En este sentido, el Proyecto promovió la emisión de **ordenanzas municipales** de los gobiernos distritales que declaran la importancia de la práctica del “chalay” o trueque en el Campo Ferial de Lares, CC Choquecancha, CC Qachin y CC Huacahuasi en el distrito de Lares (Cusco) y Mercado Municipal de Acora, C.P. Santa Rosa de Yanaque, C.P. Ccopamayay C.P. Isla Iskata y C.P. Culpa en el distrito de Ácora (Puno).

Otro aspecto importante, se refiere a los roles de los productores según género. A pesar de que la proporción de mujeres que tienen acceso a las semillas de los BCS, debido a que no cuentan con parcelas propias o no disponen de recursos financieros para trabajarlas y, en el ámbito comunitario, son pocas las que ocupan cargos directivos, ellas son las que se encargan de la

distribución de la cosecha para los fines de producción, semilla e intercambio. En muchas localidades andinas, las mujeres se encargan de calcular la cantidad de productos de la cosecha que deben almacenarse para realizar intercambios durante el año, sobre todo en territorios donde los mercados de trueque tienen vigencia. De este modo, la **mujer tiene el rol primordial de seleccionar, almacenar y distribuir** la cosecha según estos usos con el fin de asegurar la alimentación de su hogar durante todo el año.

El Proyecto ha confirmado la importancia del rol de la mujer en aspectos muy especializados. Ello se deduce de la diferencia en el orden de prioridades que tienen para hombres y mujeres, los beneficios del establecimiento de los bancos de semillas. En una encuesta realizada por el equipo del Proyecto, se encontró que para las mujeres, el beneficio más importante es *mantener las reservas de semillas y abastecer en casos de emergencia*, rubro que recibió la mitad de puntuación que le otorgan los productores varones, quienes priorizan, en cambio, la *conservación de variedades criollas y otras variedades de interés para los productores y sus organizaciones*. Este hallazgo contiene información valiosa sobre los roles complementarios de hombres y mujeres en el campo. Las mujeres tienen una percepción directamente vinculada a la seguridad alimentaria, mientras que los varones valoran más la posesión de grandes colecciones como un capital de prestigio o estatus en la comunidad.

Respecto a la gestión del gobierno local, el Proyecto ha utilizado el **Plan de Vida** de la comunidad como un instrumento clave que incorpora la conservación de la agrobiodiversidad dentro de las prioridades de autogestión de la comunidad, a través de la recuperación de formas de organización tradicional para el cuidado de los cultivos nativos, rehabilitación de **rutas de la semilla** —para revalorar el proceso natural de los “camino por donde la semilla anda” —, y fortalecimiento de manifestaciones culturales destinadas al intercambio de semillas —como las ferias comunales o distritales donde se producen los acuerdos de intercambios—. El Plan de Vida (PV) ha logrado ser vinculado como un insumo fundamental para el **PDLC**, que incluye un **marco de zonificación** para la gestión sostenible de la agrobiodiversidad. Esta era una necesidad del flujo de procesos en la planificación del territorio pues el PV no estaba articulado a los demás niveles de gobierno local. Con ello, los gobiernos locales y regionales podrán disponer de información de las zonas del territorio con mayor o menor aptitud para la conservación de la agrobiodiversidad.

Finalmente, el Proyecto realizó una intensa labor de coordinación y asesoría a los GORE de Apurímac, Arequipa, Cusco, Huancavelica y Puno para la gestión de 14 Proyectos de **Inversión Pública** (PIP) orientados a la conservación de la ABD. Con ello, el Proyecto ha logrado relevar la importancia del debate sobre la importancia de los proyectos de las tipologías de Ecosistemas, Especies y Uso Sostenible de la Biodiversidad (**PI de infraestructura natural**) dentro del complejo sistema de la Programación Multianual de Inversiones (PMI) del Estado. Los PIP en cuestión abordan temas esenciales de infraestructura natural como: el *servicio público de la información para la gestión de la diversidad biológica* o la *recuperación de ecosistemas de pajonales y bofedales* en Apurímac; el *servicio ecosistémico de regulación hídrica*, el *servicio de fiscalización ambiental y sistema de información ambiental local* o la *creación del servicio de*

ordenamiento territorial en Arequipa; el uso sostenible de la diversidad de semillas nativas de maíz y tarwi en Cusco; uso sostenible de plantas nativas aromáticas y medicinales en Huancavelica; o la recuperación de ecosistemas degradados en zonas alto andinas fronterizas en cabeceras de cuenca en Puno; entre otros.

Es necesario señalar la importancia de mejorar la información sobre la importancia y beneficios que implica la elaboración de PI de infraestructura natural, cuyos resultados no son tan evidentes en el corto o mediano plazo como los de otras tipologías de infraestructura más tradicional. Por ello, el Proyecto gestionó la firma de una **Cartera de Compromiso** con cada uno de los GORE involucrados, de modo que las gerencias relacionadas a recursos naturales y medio ambiente continúen las gestiones necesarias para concretar las fases del ciclo de inversión según corresponda a cada PIP.

Un balance de los resultados de los dos modelos de organización de bancos de semilla, esto es, el sistema familiar y comunal, muestra las ventajas y alcances que tiene cada uno. Por un lado, los bancos familiares funcionan sobre la base de activos culturales, humanos y económicos que las familias disfrutaban en el corto plazo y que, por lo tanto, tienen sostenibilidad sobre la base de herencias intergeneracionales. Por otro lado, los bancos comunales deben lidiar con las dificultades de generar un bien público también en el corto plazo, de modo que se constituyan como una recreación de los antiguos **tambos**. En este contexto, los bancos familiares pueden resolver con mayor eficiencia el problema de mantener *in situ* grandes colecciones de accesiones y variedades de cultivos nativos, incluyendo los procesos naturales de producción e intercambio. Los bancos comunales contribuyen, más bien, en el mantenimiento de *stocks* para su distribución en épocas de crisis, a familias que no tienen la experiencia o vocación de los semilleristas.

Lo anterior conduce a la reflexión sobre el potencial de los bancos de semillas como herramienta clave de una estrategia exitosa de **seguridad alimentaria**. Un sistema de preservación y distribución de semillas de calidad es fundamental para asegurar campañas agrícolas que sorteen los riesgos climáticos, que constituyen una causa frecuente del colapso de la producción en el contexto de la pequeña agricultura familiar. Los expertos conservacionistas tienen **estrategias eficientes de adaptación al cambio climático**, al salvaguardar variedades a través de intercambios o mantener actividades de investigación e innovación con parientes silvestres y variedades resistentes a heladas u otros fenómenos climáticos en sus parcelas.

5. Lineamientos para la sostenibilidad de resultados de la experiencia

Un primer aspecto es aprovechar los resultados y aprendizajes de esta experiencia en el contexto del debate sobre la **certificación** y provisión de semillas de calidad para abordar el problema de la gran informalidad que existe en la oferta de semillas en el agro peruano. Sin embargo, este debate debe incluir la importancia de la variabilidad que no necesariamente se sustenta en altos niveles de productividad que tienen las variedades comerciales que actualmente es el objetivo principal de la certificación. En este sentido, algunas preguntas a considerar son: ¿cómo se puede insertar el modelo de trabajo de los expertos conservacionistas en el trabajo de instituciones como INIA o la Autoridad Nacional de Semillas? ¿Cuáles son los retos de la innovación agraria frente a la preservación de los conocimientos tradicionales en el campo de la conservación *in situ*?

Al igual que otras manifestaciones del patrimonio inmaterial del país, los conocimientos en torno a la conservación de la agrobiodiversidad han sido mantenidos, principalmente, por los expertos conservacionistas y sus familias. Uno de los problemas de la fragilidad de este activo humano es el **riesgo generacional**. En este sentido el **recambio generacional** de productores expertos en tecnologías locales relacionadas a la gestión de los bancos de semillas es uno de los principales desafíos por resolver. Tanto a nivel familiar como comunal, son pocos los especialistas que tienen este conocimiento especializado, por lo cual, la elección de líderes para los directivos de los bancos de semilla enfrenta también estas dificultades.

En muchos casos, por los temas de la migración o expectativas distintas, es posible que los agricultores expertos no tengan una descendencia que continúe con la tradición. Una forma en que el Estado puede salvaguardar este patrimonio inmaterial es considerando a los expertos conservacionistas como portadores del patrimonio inmaterial del país en el ámbito de prácticas productivas tradicionales, de modo que puedan ser reconocidos como **Personalidad Meritoria de la Cultura**, distinción que el MINCUL otorga a grandes cultores de otros ámbitos como la música o la danza, por ejemplo. Esto ya es parte de las políticas del sector cultura, pero justamente, el ámbito relacionado al conocimiento del mundo agrario en el contexto de la pequeña agricultura familiar no se ha trabajado desde este enfoque. Con ello, se logran dos objetivos. Por un lado, se inyecta un valioso stock de activos humanos porque el prestigio de la familia crece como resultado del reconocimiento del Estado y es posible que se incentive la continuidad de la tradición en las siguientes generaciones de la familia. Por otro, se contribuye a la salvaguarda de estos conocimientos tradicionales con metodologías y herramientas de la antropología, la economía, la etnobotánica y la agronomía, principalmente.

Lo anterior conduce directamente al análisis del carácter **multisectorial** que debe tener cualquier iniciativa para la promoción de la conservación de la agrobiodiversidad. En este caso, el MINCUL es un actor determinante en las acciones para la salvaguarda de los conocimientos tradicionales de los expertos conservacionistas. Los especialistas de la **Dirección de Patrimonio Inmaterial** podrían emprender la elaboración de expedientes de estos cultores tradicionales

para incluir la recopilación de trayectorias de varias generaciones familiares, conocimientos como el *chaqro*, la competencia entre semillas, la tradición oral vinculada a temas agrarios, sistema de nombres locales de especies y variedades, entre otras. Por su parte, la recientemente creada **Dirección General de Desarrollo Agrario y Agroecología** del MIDAGRI, es un órgano de línea que podría orientar esfuerzos para la consolidación de los principios ecológicos sobre los que se desarrolla la pequeña agricultura familiar, de modo de fortalecerlos y lograr su prevalencia frente a otros sistemas de producción vigentes. Esta dirección es una de las principales unidades del Estado que podría consolidar la agroecología como enfoque primordial de la agricultura peruana, dentro del cual, los bancos de semillas son una herramienta esencial. Una entidad que podría fortalecer la coordinación entre sectores es la **Comisión Multisectorial de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar**, la cual debe ponderar el rol de los expertos conservacionistas, como una especialidad dentro de la estrategia de gestión de talentos rurales para la agricultura familiar.

Asimismo, el MINAM desde la Dirección General de Diversidad Biológica y el **programa presupuestal N°144: Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos**, es quien tiene la oportunidad y acaso un compromiso para continuar y escalar los resultados logrados con el Proyecto GEF-Agrobiodiversidad SIPAM.

La experiencia también ha mostrado la necesidad de lograr la identificación de **aliados estratégicos** que puedan fortalecer la función de los bancos de semilla en cada localidad. Un primer nivel de estos actores con los bancos de semillas de comunidades o centros poblados de la misma jurisdicción. Por ejemplo, en la inauguración del BCS de Ayrumas Carumas, realizada el 17 de agosto de 2023, se tuvo la participación de 10 delegaciones de banqueros de semillas de otras localidades: Santa Rosa de Yanaque, Huantacachi Chila, Thunco, Caritamaya, Culpa Central, Mocaraya, Culpa Chacapatja, Amparani, Imata Calacota y Quimsa Phujo. Ello demuestra el gran potencial que existe en este caso, para la conformación de una red de BCS que pueda generar intercambios de semillas, visitas de aprendizaje de socios, intercambio de saberes de expertos semilleristas, exposiciones de semillas, ferias o eventos festivos relacionados a la actividad semillerista, etc.

Uno de los capitales humanos más importantes que han sido identificados es la capacidad y el rol que tienen las mujeres para realizar la distribución de cosechas para fines de producción e intercambio. Debido a sus roles naturales en el hogar, ellas se encargan de realizar estos cálculos tomando en cuenta la proyección de necesidades que tendrá la familia durante el año. Por ello, una tarea importante es revalorizar el rol de la mujer que se encarga de labores estratégicas de **planificación**. Es posible encontrar este tipo de encargos que deben ser otorgadas a ellas dentro de la estructura de gobernanza de los bancos de semilla.

Un reto clave es el logro de una producción estable de semillas que debe tener la propia comunidad, la cual se convierta en la fuente principal de flujos de material genético para el banco comunal. Esta **autonomía** implica hallar un modelo eficiente que permita que los productores se conviertan en “depositantes” recurrentes, con semillas recolectadas en sus parcelas o con trabajo en tierras comunales destinadas para este fin específico. Ello se

relaciona con aspectos de la **gobernanza** de los bancos de semilla, para lo cual se requiere seguir consolidando su inclusión en los procesos de planificación local.

Finalmente, es necesario señalar que todas las actividades del Proyecto han logrado el manejo de 45 cultivos nativos —10 cultivos (226 cultivares) en 7,700 ha. y otros 35 gestionados en 128,567 ha a través de instrumentos de protección en Áreas de Conservación Privada (19,028 ha.) y en Zonas de Agrobiodiversidad (en 80, 431.2437 ha.)—. Estos resultados obtenidos con actividades tan diversas como la implementación de los grupos ReSCA, el establecimiento de comités conservacionistas, la Red de Jóvenes de la Agrobiodiversidad, institucionalización de mercados tradicionales de intercambio de semillas, fortalecimiento de ferias especializadas en agrobiodiversidad, entre otras, se concentran y consolidan en la constitución de los bancos de semillas. En gran medida, la apuesta del Proyecto ha sido identificar y estudiar la dinámica natural del funcionamiento de los ecosistemas y traducir esto en políticas públicas. En otras palabras, **tratar de reproducir y fortalecer lo que ya sucede de manera natural en el campo.**

Anexos

Cuadro A-1
Bancos de semilla comunales establecidos con apoyo del Proyecto
GEF-Agro biodiversidad SIPAM

N°	Comunidad	Ubicación	Constitución	Aspectos que resaltar del nivel comunal de los bancos
01	Iglesiapata	Distrito de Chaccrampa, provincia de Andahuaylas (Apurímac)	Apoyo directo del Proyecto	Recuperación a cargo de comuneras de la tercera edad que aun siembran porotos o frejoles multicolores, kiwichas, maíz tunicado, maíz llipta sara y achita.
02	Qachin	Distrito y provincia de Lares (Cusco)	Construido por PRONAMACHCS y apoyado por el Proyecto	Fortalecimiento de un corredor tradicional y vigente de <i>chalay plaza</i> a lo largo de la cuenca del río Lares hasta las zonas cálidas del distrito de Yanatile.
03	Rosaspata	Distrito y provincia de Lares (Cusco)	Construido por la Asociación ANDES y apoyado por el Proyecto	Opcional y ocasionalmente guardan en <i>Phinas</i> en las partes altas como prevención a roedores.
04	Ayrumas Carumas	Distrito y provincia de Ácora (Puno)	Apoyo directo del Proyecto	Quinoa (21), cañihua (8), papas nativas dulces (35), papas nativas luk'is (10).

Cuadro A-2
Bancos familiares de semilla (BFS) establecidos con apoyo del Proyecto
GEF-Agro biodiversidad SIPAM

Región	Comunidades / CCPP	N° BFS	Conservacionistas
Apurímac	Patahuasi	01	Santosa Ccoicca Salazar y Prudencio Flores Sivipaucar
	Cochapucro	01	Mario Sivipaucar Palomino y Gregoria Carrasco Flores
	Huayana	04	Emilia Pareja y Pedro Mayhuiri; Albina Pareja; Víctor Rojas Flores y Marina Ccoyca Salazar; Gelacio Urpe Torres y Dolores Sivipaucar Salazar
	Virgen de Tambo	01	Lucio Duran Gonzales y Georgina Galván Carrasco
	Iglesiapata	01	Silvia Arone Ccasani,
	Chiara	01	Rudy Mayhuiri Quispe
	Chaccrampa	01	Elbertina Pedraza Vivanco

Cusco	Choquecancha	04	Maritza Churata Ttito; Wenseslada Quispe Quispe; Agustina Quispe Qewaruchu; Juan Rosalio Quispe Huamán
	Rosaspata	02	Benicia Huamán Conde; Bruno Conde Cuyuchi
	Qachin	04	Santusa Zuñiga Candenas; Genara Candenas Zuñiga; Evarista Candenas Zuñiga; Ebert Cruz Zuñiga
Huancavelica	Ñahuincucho	01	Olmedo Oyola Ccanto y Verónica Boza Jurado
	Pampalanya	01	Oscar Rojas Inga y Emigenia Ccente Vilcas
	Zunipampa	03	Clementino Alanya Huarcaya; Eulogio Javier Asto; Domitila Pallarco de Mendoza y Nicanor Mendoza Romero
	San José de Belén	01	Saúl Josué Mendoza Ruiz y Albina Román Huarcaya
	Occoro Viejo	02	Juan Asto Romero y Teodora Antonio Ccente; Venancio Antonio Ccente y Oldarica Quispe Alanya
	Conayca	01	Alejandro Barra Pariona
	Laria	02	Hilario Torres Cuicapuza; Dámaso Pariona Ordoñez
Puno	Thunco	01	María Escarcena Anahua
	Mocaraya	01	Cesáreo Catacora Cutipa
	Caritamaya	01	Valentín Percca Charaja
	Culta	02	Jacoba Aguilar Alave; Norma Huanca Arocutipa
	Huantacachi Chila	01	Braulio Pari Ccantuta
	Imata Calacota	01	Bernardo Nina Gómez
	Santa Rosa de Yanaque	01	Luzmila Gladis Mendoza Quispe
	Parc. Quimsaphujo	01	Lucy Graciela Mamani Vásquez
TOTAL	25 CC o CCPP	40 BFS	

Donde CC son comunidades campesinas y CCPP son centros poblados.