

Alianza



Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA)

Estatus actual e implicaciones para una reintroducción de kiwicha (amaranto) de colores en Cusco, Perú

Autores

Adam G. Drucker¹, Érika Estrada², Marleni Ramírez¹ y Tulio Medina³

¹ Bioversity International

² Consultora Independiente, Cusco

³ Dirección General de Diversidad Biológica, Ministerio del Ambiente (MINAM) de Perú

Fotos 1 y 3: Erika Estrada / Foto 2: A. Álvarez.

Antecedentes

Muchos países en desarrollo enfrentan hoy un gran desafío: por un lado cómo salvaguardar la biodiversidad que se mantiene en los campos de la población rural pobre, los que constituyen un bien público nacional y mundial; y al mismo tiempo satisfacer las necesidades y los derechos al desarrollo de esas mismas personas. Este desafío es particularmente severo en países agromegadiversos.

Aunque los mercados son cada vez más receptivos a los productos de la biodiversidad y debemos ser lo más ambiciosos posible en cuanto a nuestras metas de conservación (Díaz et al., 2020)¹, no toda la diversidad genética tiene potencial de mercado. Por esto, hacen falta mecanismos de incentivos para estimular a los agricultores para brindar un servicio de conservación a la sociedad. Una solución novedosa para este

dilema utiliza los conceptos de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) y los aplica de manera única a la agrobiodiversidad (Drucker y Ramírez, 2020)².

En Perú, la Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente ha apoyado fuertemente la implementación de dichas plataformas de Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA, o PACS en inglés), y está buscando escalar intervenciones para cubrir entre 15 y 20 cultivos nativos que son importantes para la adaptación al cambio climático; para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de la producción agrícola a largo plazo, pero cuya diversidad intraespecífica parece estar en riesgo. ReSCA es un mecanismo que permite cumplir los compromisos bajo el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura y la legislación nacional, como la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica, y la Ley 30215 de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, entre otros. El sector privado también ha apoyado estos mecanismos.

¹ Díaz, S. et al. Set ambitious goals for biodiversity and sustainability. *Science* 370 (6515):411-413.

² Drucker, A.G. and Ramirez, M. 2020. Payments for agrobiodiversity conservation services: An overview of Latin American experiences, lessons learned and upscaling challenges. *Land Use Policy* 99. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104810>



Uno de estos cultivos es la kiwicha (*Amaranthus caudatus* L), un grano andino conocido por sus altos valores nutricionales. El caso de la kiwicha es especialmente interesante en el contexto de ReSCA, ya que durante visitas al campo en Cusco en 2017 no se pudieron encontrar cultivares de kiwicha de color in situ/en chacra en las zonas donde se cultivan tradicionalmente. Al parecer, fueron reemplazadas por completo por dos cultivares modernos “Oscar Blanco” y “Centenario”, ambos con granos de color blanco. Afortunadamente, el banco de germoplasma en CICA-FCA-UNSAAC³ pudo proporcionar 250 g de semilla por cada una de las 54 accesiones (total = 13.5 kg) de kiwicha de color que conservan⁴. Las semillas fueron recolectadas originalmente hace algunas décadas en las Provincias de Anta, Calca, Cusco, Paruro y Paucartambo en la región de Cusco, y la semilla se refresca regularmente para mantener su viabilidad.

En noviembre de 2017, luego de un concurso, se seleccionaron 16 comunidades con 223 agricultores (40% mujeres) quienes propusieron cultivar un total

de 3.08 hectáreas de kiwicha distribuidas en sus parcelas. En diciembre de 2018, se realizó una visita de monitoreo, cuyos resultados se reportaron en Drucker et al. (2019)⁵.

Aquí presentamos los resultados de una segunda visita de monitoreo realizada para identificar el grado de persistencia de kiwicha de color en los campos de los productores en años subsiguientes, sin más incentivos externos. Las visitas se hicieron tres temporadas agrícolas después de la intervención inicial. También exploramos los beneficios (además de las retribuciones) que los productores reconocen respecto a su participación en la intervención ReSCA, los motivos por los que los productores decidieron no seguir cultivando kiwicha de color, y las implicaciones de estas observaciones para intervenciones futuras que buscan aumentar las poblaciones in situ de kiwicha de color hasta un nivel de conservación considerado “no amenazado” (0.25 hectáreas por variedad en cultivo distribuido entre 50 productores, según los resultados de un taller MINAM/INIA/Bioversity⁶).

3 Centro de Investigación en Cultivos Andinos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

4 Aquilino, A. C., Céspedes, E. F. y Pacheco, D. F. F. 2013. Catálogo de caracterización del germoplasma del banco ex situ del programa de investigación en kiwicha del CICA – FAZ – UNSAAC. Primera Edición. Cusco, Perú.

5 Drucker, A. G., Ramirez, M., Medina, T., Olivares, M., Aréstegui, K., Vargas, J., Estrada, E., Alvarez, A., Céspedes, E. and Alvarez, J. 2019. Recompensas por servicios de conservación de la agrobiodiversidad: Una plataforma de investigación y desarrollo para la conservación y el uso in situ en chacra de los recursos genéticos. Un estudio de caso de amaranto en Cusco, Perú <https://bit.ly/3vOoGPI>

6 Zumarán, R. J. R. 2018. Servicio de consultoría para elaborar lineamientos metodológicos para identificar la diversidad de los cultivos en riesgo de erosión genética y su recuperación: Informe Final. Industrias Forestales QIRI S.A.C.



Resultados

En diciembre 2020, se realizó otra visita de monitoreo a 14 comunidades en las Provincias de Anta, Calca, Paucartambo y Paruro y se entrevistó a 54 participantes (56% mujeres) o 24% de los participantes originales (223). Se utilizó una encuesta semiestructurada.

Como se puede ver en la Tabla 1, los resultados indican que, durante la temporada agrícola 2020/21, solo el

15% de los productores han seguido cultivando las accesiones⁷ de kiwicha de color que recibieron en 2017. En 2017, cada productor recibió entre 16-90 g de semilla, suficiente para sembrar un área muy pequeña, que fue entre 20-200 m²/productor. Sin embargo, entre el 15% de los productores que han seguido cultivando en 2020/2021, esta área se ha incrementado a 360 m² en promedio⁸.

Tabla 1. Resumen de los resultados.

	Intervención ReSCA 2017-2018	Monitoreo y seguimiento 2020-2021
Número de comunidades participantes	16	14
Número de productores participantes (% mujeres)	223 (40%)	54 (56%)
Porcentaje de participantes que ya sembraba kiwicha blanca	32%	N/A
Semilla recibida por productor (g)	16-90	N/A
Área total sembrada (ha) y por productor (m ²)	3.08 (20-200)	0.29 (100-1.000)
Porcentaje que sigue sembrando	N/A	15%
Uso del cultivo*	N/A	Consumo (>90% del producto): 60% Semilla guardada (entre 5-20%): 27% Venta (entre 50-100% del producto): 11% Intercambio (entre 5-10%): 4%
Motivos para no sembrar	N/A	Falta mercado: 30% Pérdida de semilla por motivos climáticos: 17% Bajo desempeño: 15% Otros (no gusta el sabor, no se intercambiaron bien): 4% Sin respuesta: 33%
Cultivos sembrados en lugar de kiwicha de color	N/A	Amaranto (Oscar Blanco): 11% Maíz: 11% Papa: 9% Otros (Aguaymanto, quinua, frijol y hortalizas): 10% Nada: 59%
Motivo para sembrar otro cultivo	N/A	Potencial de venta: 28% Autoconsumo: 10% Buen precio: 10% Para abonar: 2% Sin responder: 51%
Porcentaje usando las retribuciones hasta hoy	N/A	74%
Beneficios de participar en ReSCA (fuera de las retribuciones)	N/A	Ningún otro: 45% Recibir semilla: 24% Aprender a cultivar kiwicha: 10% Consumo: 7% Ingreso: 7% Cultural/volver a cultivar: 7%
Evaluación de participación en la intervención ReSCA	N/A	Agradecida por las retribuciones recibidas y la oportunidad de consumir kiwicha de color: 54% Interés en recibir más semilla: 13% Necesidad de encontrar compradores/mercados: 6% Otro: (Semilla perdida o entregada tarde): 4% Sin comentario: 24% Dispuestos a participar en otro ReSCA (de kiwicha u otros cultivos), aun sin retribuciones: 100%

*Los porcentajes pueden sumar más de 100% por recibir respuestas múltiples por productor. N/A: no aplicable. Fuente: Autores.

7 No todas las accesiones del banco de germoplasma corresponden a una variedad distinta.

8 Nótese que la mayoría de los productores que siguen sembrando kiwicha de color están cultivando entre 100-600 m². Pero hay un productor de kiwicha negra (que estaba cultivándola desde antes de la intervención ReSCA) que siembra 1.000 m² en el Distrito de San Salvador (Calca). El productor ha encontrado un nicho en el mercado de Vino Cachón entre las amas de casa.



Respecto al uso del cultivo, más de la mitad de los agricultores (**60%**) consumieron la mayoría (**más del 90%**) de su producción.



La mayoría de ellos (**81%**) consideró que fue importante para la alimentación familiar, y se consumió principalmente como harina en el desayuno⁹.



Algunos (**12%**) vendieron entre 50-100% de su producción (77 kg/productor en promedio a USD 7.70/kg) y unos cuantos (**4%**) intercambiaron entre 5-10% de su producción. Más de una cuarta parte (**28%**) guardó entre 5-20% de su producción para semilla.



De los productores que dejaron de sembrar, los motivos para no re-sembrar fueron la falta de oportunidades de venta (30%), la falta de acceso a semillas de kiwicha de color (17%), asociado a pérdidas como consecuencia del exceso de lluvias o sequía, el bajo desempeño (15%), la falta de oportunidades de intercambio (2%) o porque no les gustó el sabor (2%).

De los productores que decidieron no sembrar kiwicha de color o que no tenían semillas para hacerlo, utilizaron sus terrenos para otros cultivos como el amaranto Oscar Blanco, maíz, papa, aguaymanto, quinua, fríjol y hortalizas. La mayoría no cultivó un sustituto en los terrenos muy pequeños donde habían sembrado previamente la kiwicha de color, que fue a veces en los bordes de las parcelas. Los sustitutos se eligieron por razones de mercado, ya que se pueden vender o por que reciben buen precio. Un porcentaje menor seleccionó los cultivos por su uso para el autoconsumo o para abonar los terrenos. Los productores manifestaron que para sembrar amaranto de color otra vez necesitarían principalmente compradores o un mercado para vender su producto y semilla. Trilladoras y abono también fueron mencionados.

Las retribuciones solicitadas por los productores como parte de la intervención ReSCA en 2017/18 fueron en forma de mangueras y aspersores para el riego, guano de isla/abono y mochilas de fumigación. Los materiales de riego fueron utilizados no solo para kiwicha, sino también para maíz y frutales. La mayoría (74%) de los productores seguían usando las retribuciones al momento de la encuesta.

En cuanto a los beneficios de participar en el proyecto fuera de las retribuciones en sí, casi una cuarta parte (24%) mencionó las semillas recibidas, 10% la oportunidad de aprender a cultivar kiwicha de color, y en partes iguales (7%) los beneficios de consumir, de ganar un ingreso a través de la venta de las semillas o la venta de productos elaborados, y la oportunidad de tener semillas de color nuevamente para volver a cultivar kiwicha.

Más de la mitad (54%) de los productores agradeció al proyecto por las retribuciones recibidas y la oportunidad de consumir kiwicha de color, y algunos productores (13%) manifestaron su interés en recibir más semilla (en cantidades mayores y en la época oportuna). Además, todos estuvieron dispuestos a participar en otro ReSCA, aun sin retribuciones, esto es, a cambio de recibir solamente semilla.

⁹ Que se consume en la forma de mazamorra u hojuelas de kiwicha. También se consume en forma de grano. Hierven el grano de kiwicha y le agregan manzana o membrillo. En algunos casos, solo estrujan la fruta y en otros se hace una especie de jugo en la licuadora, mezclando el grano de kiwicha cocida con fruta.

Discusión y recomendaciones para intervenciones futuras

Los productores indican haberse beneficiado de su participación en la intervención ReSCA, no solo a través de las semillas y retribuciones que recibieron en 2018, las que muchos siguen usando todavía, sino también de otros modos. Estos incluyen beneficios nutricionales (de consumo), económicos (venta), de capacitación (cómo cultivar amaranto) y culturales (volver a tener semillas de variedades de color, aumentar la diversidad en sus campos).

A pesar de la existencia de estos beneficios, la mayoría de los productores no han continuado sembrando las accesiones de kiwicha de colores recibidas mediante ReSCA. Casi un tercio de los productores indica la falta de mercado y en unos pocos casos debido a la pérdida del cultivo (y semillas) como resultado de exceso de lluvias o sequías.

Como consecuencia y considerando que esta visita de monitoreo ha cubierto menos de la cuarta parte de los participantes iniciales (223), es claro que todavía estamos muy lejos de la meta de conservación de kiwicha de color para ser considerada “no amenazada” (>0.25 ha/cultivar entre por lo menos 50 productores).

Por otro lado, todos los productores manifestaron interés de participar en otras intervenciones tipo ReSCA en kiwicha, una señal muy clara de que todavía hay un alto potencial para asegurar la conservación de kiwicha de color in situ/en chacra. Para hacer de esta oportunidad una realidad, será necesario superar los desafíos identificados, algunos de los cuales están estrechamente vinculados al hecho de que la intervención fue una reintroducción casi total de cultivares perdidos, lo que difiere de otras intervenciones ReSCA en donde todavía se podía encontrar semillas, aunque luego de una gran búsqueda, como ha sido el caso de la quinua en Puno¹⁰.

Un segundo desafío para superar es la falta de compradores/mercados para la kiwicha de colores. Para intervenciones futuras, será importante desarrollar una estrategia de desarrollo de mercados desde el inicio de la intervención. Entretanto, una estrategia participativa podría aprovechar las experiencias exitosas de algunos de los productores que sí han vendido su semilla a un buen precio (ej. en la Feria Huancaro, Cusco) y/o elaborados de kiwicha que se han vendido bien (ej. tortas y galletas). Estas habilidades ya existen dentro de las comunidades e intervenciones futuras podrían aprovecharlas, facilitando una capacitación productor a productor.

En este contexto, cabe resaltar que varios productores han manifestado su interés en recibir más semilla pero en cantidades mucho más grandes para que la puedan sembrar con finalidades comerciales en los terrenos que ellos tienen disponibles. Es interesante notar que el 27% de los productores (más de la cuarta parte) tienen semilla guardada (porque no fue posible venderla) y así una intervención ReSCA podría aprovechar esta reserva para arrancar desde un nivel de disponibilidad de semilla mucho más alto que la primera vez. Sin embargo, esta semilla almacenada in situ tiene una vida limitada, así es que habría urgencia de aprovecharla como parte de una nueva intervención.

Una estrategia complementaria, a un nivel más institucional, sería la de involucrar tanto a las agencias agrarias de la Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional Cusco, el CGRA¹¹, Qali Warma¹², así como empresas privadas peruanas que tienen experiencia en desarrollar productos nicho con recursos genéticos Andinos, como Vera BioTrade y KaiPacha Foods, entre otros.

Por ejemplo, dentro del plan de trabajo del CGRA¹³ se prioriza el desarrollo de cadenas productivas y se podrían incorporar acciones de rescate y conservación de la agrobiodiversidad como contribución a la agricultura

10 Gamwell, A.B, Arpazi Valero, K. y Drucker, A.G. 2017. La ruta de las semillas de quinua de la iniciativa ReSCA: retos y oportunidades a partir de la identificación de los cultivares amenazados y de la apertura de nuevos eco-mercados. VI Congreso Internacional de la Quinua. Puno, 21-24 julio.

11 El CGRA (Comité de Gestión Regional Agrario) está constituido por las instituciones adscritas al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), como AgroRural, Agroideas, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) y el Programa Subsectorial de Irrigación en la Sierra (PSI), además de la Gerencia Regional de Agricultura Cusco y Alcaldes Provinciales.

12 El día 9/3/21 MIDAGRI dispuso la publicación del proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 31071, Ley de compras estatales de alimentos de origen en la Agricultura Familiar, a efectos de recibir las opiniones, comentarios y/o sugerencias de la ciudadanía, por un plazo de diez (10) días hábiles. Ello con la finalidad de que pronto las entidades del sector público adquieran como mínimo el 30% de alimentos provenientes de la Agricultura Familiar, del total de sus requerimientos anuales previstos, de acuerdo con las especificaciones técnicas que establezcan y conforme a las normas previstas en el reglamento de la ley. El 21/11/20, el Congreso de la República publicó la “Ley de compras estatales de alimentos de origen en la Agricultura Familiar,” que tiene como finalidad mejorar la economía de los pequeños agricultores promoviendo el consumo de alimentos que producen, y contribuir a la vez con la seguridad alimentaria, brindando alimentos saludables para el Perú y el mundo. La ley es de aplicación obligatoria para las entidades públicas responsables de programas sociales y/o asistenciales que adquieran alimentos de consumo humano, y no se encuentran comprendidos en la norma los productos de origen agrario para otros usos. La adquisición de los productos se realizará a través de un procedimiento de compra a cargo de comités de compras públicas de la agricultura familiar (Compragro).

13 Aprobado e implementado desde el 2017 y actualmente en vigencia.



© Érika Estrada

familiar. Asimismo, la Mesa de Biocomercio, promovida por la Gerencia Regional de Comercio Exterior y Turismo integra empresas y asociaciones que se dedican a producir o procesar productos de la agrobiodiversidad. Así, estas instituciones podrían ser convocadas para que puedan incorporar en sus planes de trabajo acciones para utilizar kiwicha de colores que se rescatan mediante intervenciones ReSCA. Estas acciones pueden empezar conectando a los agricultores con mercados y responder directamente a algunas de las carencias que han indicado los mismos, como acceso a maquinaria de procesamiento (trilladoras y ventiladoras) para la producción en mayor escala.

Propuestas específicas para aumentar la demanda, y como parte de un diálogo con las instituciones anteriormente mencionadas, podrían incluir acciones como un concurso de platos de kiwicha de colores y producir un libro de recetas. También, junto con empresarios, se podría promover un concurso de productos procesados de kiwicha de colores para darle la visibilidad que requieren.

Junto a estrategias de aumentar la demanda desde el hogar y a nivel local, también se puede desarrollar una estrategia para superar los límites de los mercados comerciales e institucionales (como de Qali Warma) y apoyar la conservación de toda la diversidad que se necesita para el bien público¹⁴. Generar demanda a través del desarrollo de mercados requiere recursos, tiempo y es

probable que solo algunas variedades/productos tendrán éxito. Así se requiere un apoyo ReSCA sistemático a lo largo del tiempo para las otras variedades, que a su vez requiere recursos para sustentar este mecanismo de incentivos. Tal tipo de apoyo, que sería un porcentaje muy pequeño de lo que el Estado invierte en la agricultura convencional (la que a su vez depende de la existencia de tal diversidad), podría ser financiado a través de fondos asociados con la Ley (30215) de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos y los Proyectos de Inversión Pública Verdes. También hay posibilidades que empresas privadas apoyen ReSCA directamente con fondos de Responsabilidad Social Corporativa (como fue el caso en Puno con la quinua en 2017) y a través de plataformas de *crowdfunding* (bajo exploración).

Algunas de estas acciones se pueden implementar como parte del rescate cultural y alrededor de las fiestas de celebración del Bicentenario. Dada la disponibilidad limitada de semilla, no hay mucho tiempo para implementar acciones para rescatar la kiwicha cusqueña de colores!

14 Drucker, A.G., Appels, J. 2016. Value chain development: a silver bullet for agrobiodiversity conservation and use? In: Maxted, N., Dulloo, E. and Floyd-Lloyd, B. Enhancing Crop Genepool Use: Capturing Wild Relative and Landrace Diversity for Crop Improvement. CABI.

• Narloch, U., Drucker A.G., Pascual, U. 2011. Payments for agrobiodiversity conservation services (PACS) for sustained on-farm utilization of plant and animal genetic resources. *Ecological Economics* 70(11):1837-1845.

Agradecimientos

Este estudio se llevó a cabo como parte del programa de Economía de la Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos de la Alianza de Bioersity International y el CIAT, con apoyo del Ministerio del Ambiente (MINAM) en Perú. En Perú, desde el año 2014, se realizan intervenciones ReSCA acompañadas por el MINAM y desde 2016 el MINAM participa bajo un convenio marco de cooperación y asistencia técnica. El estudio es parte del Programa de Investigación de CGIAR sobre Políticas, Instituciones y Mercados (PIM), y es financiado con fondos del PIM, que es dirigido por el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI). PIM a su vez es apoyado por múltiples donantes (<http://www.pim.cgiar.org/donors/>). Esta Infonota no ha pasado por el procedimiento estándar de revisión por pares del IFPRI. Las opiniones expresadas aquí pertenecen a los autores, y no reflejan necesariamente las posturas de la Alianza, PIM, IFPRI o CGIAR.



PARA MAYOR INFORMACIÓN:

En esta hoja divulgativa, puede encontrar más información sobre la kiwicha: <https://bit.ly/3ex9OyY>

Para obtener más información general y publicaciones relacionadas con el proyecto ReSCA, visitar: <https://www.biodiversityinternational.org/pacs-es/>

CONTACTO

Dr. Adam Drucker

Economista (Ecológico) Principal
Conservación y Uso Efectivos de los Recursos Genéticos

✉ a.drucker@cgiar.org

Cita correcta

Drucker AG; Estrada É; Ramírez M; Medina T. 2021. Retribuciones por Servicios de Conservación de la Agrobiodiversidad (ReSCA) - Estatus actual e implicaciones para una reintroducción de kiwicha (amaranto) de colores en Cusco, Perú. InfoNota. Biodiversity International, Roma, Italia. 8 p.

Este documento se encuentra también disponible en inglés bajo el título "Payments for Agrobiodiversity Conservation Services (PACS) - Current Status and Implications for a Re-Introduction of Colored Kiwicha (Amaranth) in Cusco, Peru", en el siguiente enlace: <https://hdl.handle.net/10568/113885>

Alianza



La Alianza es parte de CGIAR, el mayor consorcio mundial en investigación e innovación agrícola para un futuro sin hambre, dedicado a reducir la pobreza, contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional y mejorar los recursos naturales.

www.gob.pe/minam

<https://pim.cgiar.org/>

<https://alliancebiodiversityciat.org>

www.cgiar.org

Mayo 2021