



COOPECAN PERU, ¿ES RENTABLE LA RESILIENCIA? CULTIVO DE PASTOS BAJO INVERNADEROS EN ZONAS ALPAQUERAS HISTORIA DE RESILIENCIA

Dagoberto Fernández P.¹

El cambio climático afecta a las distintas actividades humanas, unas más que a otras, pero en todos los casos el efecto es sostenido y creciente. Algunas actividades se ven afectadas por la contaminación de las aguas, por la contaminación del aire, por la desertificación, otras por la disminución drástica del caudal de agua de sus manantiales, otras por el acelerado deshielo de los glaciares, etc. Pero si hay una actividad que es afectada por casi todo lo mencionado, es la crianza de alpacas, la misma que se desarrolla entre los 3500 y los 5500 m.s.n.m, en la zona alto andina de Perú. Pues, en ésta zona el deshielo de los glaciares es creciente,² la disminución del agua es un problema cada vez más notorio, la pradera natural cada año está más depredada, etc.

Hace quince años, una hectárea de pradera natural de Cusco soportaba entre 2 y 2,2 alpacas por año y la de Ayacucho soportaba entre 1 y 1.5 alpacas por año. Hoy la capacidad de la pradera de Cusco es una alpaca

por año y la de Ayacucho, con suerte soporta a media alpaca por año. De otro lado, las fuentes de agua de algunos alpaqueros,³ hace siete años tenían un aforo que fluctuaba entre 0.50 y 0.70 litros por segundo y este año la medición arroja un aforo que fluctúa entre 0.3 y 0.45 litros por segundo. Este escenario exige que el criador de alpacas tenga una gran capacidad para adaptarse a estos cambios bruscos y cada vez más

apoyo de distintas fuentes cooperantes, viene ejecutando su Programa de Incremento de los Índices productivos en la crianza de alpacas, el mismo que tiene como soporte principal el uso adecuado de los recursos naturales, pues la crianza necesita de más y mejor pasto para crecer de manera sostenible. Y los pastos requieren agua permanente, por lo tanto debe ser manejada de manera eficiente.



acelerados, **es decir que hoy la resiliencia en ellos no es más una alternativa, sino que es su única opción.**

Ante este escenario COOPECAN PERU⁴ desde el año 2012, con

Recuperar la pradera requiere de riego, abonamiento y clausura, lo cual implica el retiro las alpacas por un tiempo, de lo contrario la presión animal permanente anula todos los esfuerzos. Mostrando su

1. Gerente General de Coopcan Perú.

2. El calentamiento global provocó el derretimiento del 51% de la superficie de los glaciares de Perú en los últimos 50 años, lo que originó la formación de nuevas lagunas, informó la Autoridad Nacional del Agua (ANA). ... Perú cuenta con un total de 2,679 glaciares que cubren unos 2,000 kilómetros cuadrados. 5 jul. 2020

3. Data de los socios de Coopcan Perú.

4. Cooperativa de Producción y Servicios Especiales de los Productores de Camélidos andinos.

gran capacidad de adaptación, nuestros socios decidieron dar solución a este problema a través de la siembra de pastos cultivados, lo cual a su vez exigía superar muchos obstáculos. Por ejemplo la falta de la suficiente agua, para asegurar el riego del cultivo todo el año, la falta de tecnología que permitiera la resistencia y desarrollo del cultivo en condiciones de altura, viento y frío extremo. De otro lado, debieron adquirir habilidades que no tenían, pues por sencillo que parezca el



manejo del cultivo, requiere de cierta experiencia de parte de las personas, en labores culturales, en preparación de terrenos de cultivos, siembra, etc., y en este caso no estamos frente a agricultores, sino frente a pastores. La preparación de terreno requiere de servicios de maquinaria agrícola, la cual no existe en estas zonas. Otro problema a superar era la falta de capital, la falta de mano de obra joven y por último había que dejar atrás el gran mito escuchado toda su vida, de que "a esa altura no hay forma de sembrar pastos" o "a esa altura solo crece el Ichu".



A mediados del año 2013 después de muchas pruebas, los socios de COOPECAN obtuvieron sus primeras parcelas exitosas de pastos cultivados, con riego por aspersión, en áreas que van más allá de una hectárea. El riego por aspersión funciona gracias al almacenamiento de agua en micro reservorios⁵, haciendo de esta manera que el agua que con riego por gravedad podía alcanzarles para 2 mil metros cuadrados, les alcance para dos hectáreas o más.

Los resultados de esta adaptación son muy positivos, pues mientras una hectárea de pradera natural alimenta una alpaca por año, una hectárea de pastos cultivados produce alimento para 50 alpacas por año, ya que haciendo dos cortes por año produce un promedio 80 toneladas por hectárea. , lo cual además de alimentar bien a las alpacas, por cada hectárea de pastos cultivados, se quita la presión animal a 49 hectáreas de pradera natural.

Los resultados de esta innovación, reflejados en los índices productivos son muy buenos. Pues las alpacas incrementan su peso corporal, incrementan el peso del vellón, se reduce el tiempo de esquila de dos a un año, ha disminuido el índice de abortos, el índice de mortalidad de animales

menores de un año, aumentado el índice de natalidad, etc.

La instalación de pastos cultivados con riego por aspersión, a "campo abierto", es la solución ideal para aquellos alpaqueros ubicados en zonas con buen acceso, dotación de agua mayor a medio litro por segundo, etc. Pero para aquellos ubicados en zonas donde es imposible que llegue maquinaria, las áreas adecuadas para la siembra de pastos son pequeñas, su dotación de agua es de solo 0.2 ó 0.3 litros por segundo, o algunos de los que ya cuentan con parcelas de pastos no les alcanza el agua porque sus aforos⁶ indican que sus fuentes de agua han disminuido hasta en 50% en siete años, se tenía que buscar otra solución.

En busca de la solución, el año 2020 iniciamos una nueva investigación para determinar la posibilidad de adaptar la tecnología de siembra de pastos



5. Reservorios artesanales, cubiertos con geo membrana o agrofilm, para evitar la pérdida de agua por infiltración y cuya capacidad fluctúa entre los 30 y los 50 metros cúbicos.

6. Mediciones realizadas todos los años en las fuentes de agua de los socios.

bajo invernadero, para lo cual instalamos un invernadero piloto en una comunidad de Sicuani, Cusco a una altura de 4900 m.s.n.m.

Después de hacer todas las pruebas, registros y análisis del caso, en julio del año 2021, llegamos a la conclusión que era factible la instalación de pastos bajo invernadero, en zonas alto andinas donde el acceso es imposible y la dotación de agua es casi nula. De la experiencia y el análisis de los registros se concluye que mil metros cuadrados de pasto en invernadero, produce el equivalente a la producción de una hectárea de pasto cultivado en campo abierto y requiere de una dotación de agua equivalente a 4% de lo requerido en campo abierto con riego por aspersion.



A la fecha existen más de 100 invernaderos de socios de COOPECAN, y otros 100, en plena construcción, con lo cual además de solucionar el problema de mala alimentación de las alpacas, iniciamos la recuperación de nuevas áreas de praderas naturales, lo cual hace rentable la actividad de nuestros socios, avanzando también con nuestro objetivo de quitarle la etiqueta de "Crianza marginal" a la crianza.

Con este nuevo aporte de COOPECAN podemos dar respuesta a la pregunta que si la resiliencia es rentable, para esta crianza, la respuesta "SI", por lo tanto, paso a paso debemos ayudar a convertir a nuestros habitantes alto andino de Perú, en "Personas Resilientes".

