



B4-514 Utilización de camas elevadas para la producción de hierbas aromáticas en Villa Abecia, Sud Cinti, Bolivia.

Cecilia Zenteno Lawrence, Bolivia, Productos Roso Orgánico,

cn.zenteno@gmail.com

Roso Orgánico: Camino de las pozas s/n. Municipio de Villa Abecia, Sud Cinti, Chuquisaca, Bolivia

Resumen

Esta propuesta, se ha desarrollado en base a la utilización de un modelo agroecológico sustentable en Sucre, Bolivia, para la producción de hierbas aromáticas. El proceso incluye el diseño de camas elevadas, desarrollado con el aporte de saberes tradicionales: Waru Waru y el Hügelkultur y la ciencia moderna. La empresa Roso Orgánico, compromete en este proceso: la soberanía alimentaria en un proceso participativo y flexible a través de la familia y técnicos agrónomos. El trabajo estuvo dirigido al autoconsumo y comercialización de hierbas a partir del año 2012; logrando una producción apta para el consumo de la familia y el acceso a mercados locales, con miras a la exportación internacional. Los resultados nos demuestran la posibilidad de una producción agroecológica en espacios pequeños y dirigida a consumidores y pequeños agricultores con un costo bajo de inversión, sin dejar de lado la práctica de un modelo sensible a las señales del medio ambiente y del entorno social.

Palabras Clave: Agricultura orgánica-familiar, sistemas productivos ancestrales.

Descripción de la experiencia

El punto de partida de esta experiencia se contextualiza a través del enfoque de sistemas de agricultura familiar, que han sido durante las últimas décadas uno de los pilares más importantes para la producción agrícola en el mundo y en especial el Bolivia. Un estudio realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), indica que el 70% de la producción agrícola de alimentos en Bolivia tiene su origen a través de la agricultura familiar. Hecho que contribuye a un mejor manejo integrado de los suelos, del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad.

Las nuevas políticas en Bolivia han permitido que varias organizaciones gubernamentales, otras de la sociedad civil y emprendimientos privados, apoyen la mejora de la producción agrícola sostenible a través de programas y proyectos entorno a: la preservación del suelo, el manejo integrado de cuencas, la introducción de cultivos de alto rendimiento y la mejora de acceso a los mercados nacionales e internacionales. Con esto se intenta promover e implementar el desarrollo sustentable del sistema productivo nacional, bajo la premisa del "Buen Vivir". Recuperando y fortaleciendo al mismo tiempo saberes locales y conocimientos ancestrales productivos (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012). En ello, la práctica de la agricultura familiar implica la utilización de un conjunto de conocimientos técnicos-prácticos que incluyen los principios básicos de la agricultura orgánica.

El desarrollo de estas políticas, surgen del proceso de descolonización de políticas neoliberales que vive el país, dirigidas a la promoción de una agricultura soberana y con respecto y protección por la biodiversidad (Ley 144, 2011). Donde se prevé revertir los daños causados por las prácticas modernas de la agricultura, específicamente el desarrollo de tecnologías que promueven la utilización desmesurada de agroquímicos y los extensos los monocultivos, originada por la "revolución verde".



La experiencia de la finca Roso Orgánico, nace como un emprendimiento familiar social, que cree firmemente en la obtención de una mayor calidad nutritiva en los alimentos y hierbas aromáticas, a través de la producción agrícola orgánica responsable. En este intento se han buscado las mejores alternativas a partir de experiencias de la agricultura local e internacional para un manejo responsable, para proteger la salud de las personas, los suelos y los ecosistemas, bajo principios de equidad, respeto y cuidado. Los últimos años la empresa incorporó la producción orgánica de cultivos de hierbas aromáticas, con el objetivo de comercializar las mismas en mercados locales e internacionales. Utilizando tecnologías basadas en sistemas agroecológicos ancestrales ampliamente estudiados y difundidos en cuanto a la construcción de camas elevadas desde las experiencias en Bolivia y Perú: Waru Waru o Sukaqollos, y el Hügelkultur: técnica utilizada en Estados Unidos y Europa.

La experiencia se desarrolló en el municipio de Villa Abecia, provincia Sud Cinti del departamento de Chuquisaca, Bolivia, cartográficamente ubicado entre los meridianos 20° 51' y 21° 04' de latitud sur y entre los 65° 08' y 64° 27' de latitud oeste del meridiano de Greenwich. Se ubica en una región altiplánica-subandina, conformada por un paisaje muy accidentado, caracterizado por un alto índice de degradación de suelos y de la cobertura vegetal; formada principalmente por montañas, serranías y colinas con presencia de valles angostos y encajonados. Comprende seis grandes paisajes: montañas, serranías, colinas, valles, penillanuras y llanuras de piedemonte, la cobertura vegetal es muy variable; sin embargo, predominan las asociaciones de arbustos y herbáceas o bosques y arbustos semidecíduos y decíduos (Plan de Desarrollo Municipal, Villa Abecia, 2012). El municipio ha sido cuna y centro de desarrollo de la viticultura de la región durante muchos años. Factor que ha afectado y presenta factores limitantes para la producción agrícola; durante los últimos años se han desarrollado intentos por mejorar la producción vitivinícola y agrícola de la región, hecho que ha sufrido varios percances por el alto índice de degradación de los suelos por su erosión y sobreexplotación, la escasez de agua y los desastres naturales. Asimismo, los sistemas de agricultura familiar se han desvalorizado, dejando como consecuencia la mala calidad de vida de los habitantes, la migración nacional y transnacional de los y las productoras. En ello Roso Orgánico identifica la importancia del desarrollo e introducción de prácticas innovadoras en la producción agropecuaria de la región, basadas en la fortaleza de la agricultura familiar desde una perspectiva sostenible y a largo plazo. Donde productores y productoras utilicen los recursos circundantes y optimicen el uso y adaptación de prácticas ancestrales. Originalmente la finca era denominada "Torre Baja", donde los abuelos desarrollaron el trabajo agrícola bajo una intensa vocación frutícola especialmente con cultivos de viñedos de varias variedades de uvas: criollas, blanca, rosada y negra, bajo distintas denominaciones: vischoqueña, real y champagne. Misma que se utilizaba para la producción de diferentes calidades de vinos y singanis, ganadores de numerosos premios por la pureza y calidad de los productos de la región.

El año 2012, el nieto Pablo Villagra Ríos, decide retomar el cuidado de los terrenos, con el objetivo de establecer un sistema agroecológico alternativo en la región, compartiendo sus logros a través de entes locales y nacionales, basados en la recuperación de los suelos y el manejo apropiado de los ecosistemas. Fueron participes de este intento la señora Nancy Ríos Cavero de Villagra propietaria, su esposo el señor Maximo Villagra Romay en colaboración de un equipo técnico compuesto por una empresa certificadora nacional, una agrónoma y un técnico de campo. Se introdujo la producción y utilización de humus, compost y abono verde en todas las terrazas del terreno y se implementó el uso de camas elevadas, para la producción de hierbas aromáticas, en una platea de 600 metros cuadrados denominada "Quinta Gladys" en honor a la tía. En este espacio se convergieron las técnicas del uso del Waru Waru y el Hügelkultur, donde el primero surge de la producción agrícola en

sistemas andinos desarrollados bajo principios de excavación de canales formando camas de cultivo elevadas. Permitiendo un mejor aprovechamiento de humedad, la utilización precisa de agua, la reducción del área de productividad y la fertilización apropiada del suelo sin fertilizantes químicos. Por otro lado el Hügélkultur, técnica ancestral utilizada en los países del norte que consiste en la preparación de camas elevadas de biomasa, las que proveen además de los recursos de los Waru Waru fertilizantes orgánicos a través de la conversión de la biomasa, que se encuentra en el material orgánico depositado en los fundamentos de la cama, mejorando de esta manera la capacidad de drenaje y la fertilidad del suelo circundante.

La motivación para promover este tipo de práctica va dirigida a dos grupos meta, por un lado el de los consumidores ya que podrán incluir este tipo de prácticas en sus huertos o jardines. Estableciendo de esta manera un sistema de autoconsumo orgánico saludable y a bajo costo; siendo la inversión: el tiempo dedicado a la construcción de las camas, la obtención de semillas o plantines y un espacio apropiado para la práctica. Por otro lado la mediana producción demuestra a través de esta experiencia que es posible replicar la misma en camas de mayor tamaño y mayor producción sin coste alguno para biodiversidad del terreno; los costes de inversión/producción se desarrollaron en los siguientes ámbitos: intercambio y compra de semillas existentes en el ámbito local, la producción de abono: compostaje y lombricultura (*Eisenia foetida*), la preparación de las camas (administración de tiempo y personal), siembra y trasplante, el uso de agua regulado por el sistema local comunitario en la temporada seca (1000 litros por año aproximadamente), el control de la producción y costos administrativos totales, incluyendo la investigación sobre el uso de camas y la certificación orgánica. Los costes han sido calculados en días para facilitar la conversión monetaria y se presentan en la tabla 1.

TABLA 1. Costos de inversión/producción en días.

Actividades	Total días
Intercambio de semillas	3 días
Producción de abono	12 días
Preparación de las camas	4 días
Siembra	3 días
Trasplante	5 días
Uso de agua	15 días
Control de la producción	4 días
Costos administrativos	30 días
Total días	76 días

Fuente Roso Orgánico 2015.

El detalle de las actividades realizadas se inició una vez concluido el trabajo de investigación sobre el uso de camas elevadas en otros ámbitos, iniciándose con la elección del lugar y la forma de las camas, seguidamente se realizó el trabajo de excavación, teniendo en cuenta que la profundidad máxima dependía del material orgánico (biomasa), con la que se contaba en ese momento. Lamentablemente un par de meses antes, el gobierno municipal de Villa Abecia decidió ampliar el camino principal, circundante a la finca, en este intento se derrumbaron sin aprobación del concejo y de la comunidad varios árboles de molle (*Schinus molle*), especie protegida en el país. En una acción arbitraria se derrumbaron también molles que pertenecían a la finca, la única alternativa desde el punto de vista agroecológico era su reutilización en las camas elevadas. Para ello se realizó una excavación de 80 centímetros de profundidad donde se colocaron los restos de troncos y ramas de molle, los que tendrán un periodo de descomposición largo (cinco años aproximadamente). Proceso

que es importante, ya que provoca una descomposición lenta y genera una fuente importante de nutrientes para la producción de agrícola a pequeña escala. El siguiente paso fue cubrir el material orgánico grueso con hojas y residuos vegetales (finca y casa); de esta manera se formó una cobertura de material orgánico de aproximadamente 30 centímetros. Seguidamente se utilizó una cobertura aproximada de 25 centímetros de compost de estiércol (güano), tierra vegetal y humus producidos en la finca; estos sustratos estaban maduros biológicamente, para evitar cualquier tipo de descomposición durante la plantación. La importancia de introducir esta capa radica en que se aumenta la capacidad para el desarrollo de las raíces de los cultivos. La cubierta final de la cama se obtuvo de la tierra obtenida de la excavación de la misma cama como del borde externo de la cama, donde se excavaron canales que conectan las camas entre sí. La cubierta final constaba de una altura aproximada de 15 centímetros, con una forma redondeada, con pendientes ligeras y orientada de norte a sur, dadas las coordenadas en las que se encuentra el país (hemisferio Sur). En caso de orientar las camas elevadas con dirección este a oeste, sólo la cara norte tendrá más iluminación y propia para un aprovechamiento fotosintético apropiado, no así con la cara sur que estará sombreada. La distribución de los cultivos se realizó en base a un cálculo de distancia entre planta y planta de 25 a 30 centímetros (en base a distintas experiencias).



FIGURA 1. Etapa final de construcción de las camas elevadas.

Se decidió por un manejo integrado y en asociación de variedades locales (autóctonas) e importadas. Entre las primeras podemos mencionar: paico (*dysphania ambrosioides*), manzanilla (*matricaria chamomilla*), cilantro (*coriandrum sativum*), huacataya (*tagestes terniflora*) y cedrón (*Aloysia triphylla*). Entre las segundas se plantó orégano (*origanum majorana*), tomillo (*thymus vulgare*), perejil (*petroselinum crispum*), menta piperita (*mentha piperita*) y eneldo (*anethum graveolens*).



Resultados y Análisis

Durante la experiencia se observó que el intercambio de cultivos entre hierbas aromáticas demostró ser positivo para la producción ya que no se presentaron problemas fitosanitarios en los cultivos durante los tres años de producción. La misma ha incrementado cuantitativamente durante la experiencia y el material orgánico inserto en las camas no ha reducido en tamaño, las investigaciones en relación a la vida útil de las camas pronostican 5 años. Durante la primera temporada los resultados positivos fueron la alta obtención de material genético y la producción para el consumo familiar; durante la segunda temporada ya se contaba con material para la venta, al igual que la tercera temporada, período durante lo cual la finca logró la conversión y certificación orgánica de algunos cultivos para el año 2015.

Una dificultad encontrada durante la temporada seca, fue la alta permeabilidad en la cubierta final, por lo que se tuvo que agregar material orgánico y realizar pequeños excavaciones por donde pueda correr el agua para una mejor absorción.

Lo novedoso de la experiencia fue el uso combinado de dos técnicas ancestrales agroecológicas en espacios pequeños. Esta práctica es complementaria a todo el sistema de la finca y aporta con una variedad de hierbas aromáticas para el propio consumo y para la venta. Se ha logrado contactar restaurantes gourmet y empresas certificadas orgánicamente que hacen uso de este tipo de insumos y el futuro se ve prometedor.