



COMUNIDADES DE INTERAPRENDIZAJE

para la Soberanía Alimentaria,
el Consumo Responsable y el
Comercio Justo en Bolivia

PUBLICA: Área de Cooperación y Solidaridad de la Universidad de Córdoba (España) y Fundación Abril (Bolivia).

COORDINACIÓN Y EDICIÓN: Pilar Gálvez Suárez y Tania Ricaldi Arévalo.

Impreso en papel reciclado 100%

Para más información, o si tienes propuestas de estudio, puedes contactar con:

Área de Cooperación y Solidaridad

Universidad de Córdoba
Campus de Rabanales
Córdoba (España)
Tel. (+34) 957212029

area.cooperacion@uco.es
[https://www.uco.es/vidauniversitaria/
cooperacion/
@ucooperacion](https://www.uco.es/vidauniversitaria/cooperacion/@ucooperacion)

Fundación Abril

Calle Martín Cárdenas s/n
Cochabamba (Bolivia)

direccion@fundacionabril.org
[https://www.fundacionabril.org/
@fundacionabril](https://www.fundacionabril.org/)

LICENCIA: Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons. Se permite libremente copiar, distribuir y comunicar esta obra siempre y cuando se reconozca la autoría. Asimismo, se permite crear obras derivadas siempre que no se use para fines comerciales y mantengan la misma licencia al ser divulgadas.



El contenido de cada uno de los artículos es responsabilidad exclusiva de sus autores/as, y no refleja necesariamente la opinión de las entidades coordinadoras de la revista.

Puede descargar libremente la publicación en:



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	2
RESULTADOS E IMPACTOS DEL PROYECTO	3

FOMENTO DE LA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN EN TORNO A LA TEMÁTICA DE CONSUMO RESPONSABLE, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y COMERCIO JUSTO, EN EL MARCO DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA 4

¿COMER O ALIMENTARNOS? UN DILEMA COCHABAMBINO	5
CUBIERTAS VEGETALES DE ESPECIES NATIVAS EN OLIVAR	8
ANÁLISIS DEL EFECTO DEL PASTOREO EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCIÓN	13
UNA MIRADA A LA EXPERIENCIA DESARROLLADA POR LA FUNDACIÓN AGRECOL ANDES EN LOS SPGS	17
ÁREA PRIORITARIA PARA LA INCLUSIÓN DEL COMPONENTE ARBÓREO Y EL REDISEÑO DEL SISTEMA GANADERO: EL CASO DE LA HACIENDA CRISTALINA EN SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA-PA, BRASIL	19
LA IMPORTANCIA DE LA AGROFORESTERÍA	23

MEJORA DE LA CAPACIDAD Y CALIDAD INVESTIGADORA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN 24

ESTUDIO 1. PROPAGACIÓN VEGETATIVA MEDIANTE ESTAQUILLADO DEL OLIVO (<i>OLEA EUROPAEA L.</i>) PROCEDENTE DE COCHABAMBA	25
ESTUDIO 2. PERCEPCIONES DE PRODUCTORES/AS SOBRE LOS HUERTOS FAMILIARES AGROFORESTALES DE LAS COMUNIDADES CATACHILLA Y RANCHO NUEVO DEL MUNICIPIO DE SANTIVANEZ	31
ESTUDIO 3. ESPACIOS ALIMENTARIOS: DINÁMICAS Y ACTORES EN EL CAMPUS CENTRAL EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN	38
ESTUDIO 4. TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN. EL CASO DE LAS TUCUMANAS	44
ESTUDIO 5. EL PROBLEMA ALIMENTARIO EN BOLIVIA. UN BREVE ESTADO DEL ARTE SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN	48
ESTUDIO 6. COMUNIDADES DE INTERAPRENDIZAJE: CONSTRUYENDO PUENTES DE DIÁLOGO SOBRE HUERTOS AGROFORESTALES, PRODUCCIÓN Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE. CASO DE LAS COMUNIDADES DE CATACHILLA Y RANCHO NUEVO EN SANTIVANEZ	54

FORTALECIMIENTO DE LAS RELACIONES DE COOPERACIÓN E INTERACCIÓN ENTRE LA UMSS Y LAS EXPERIENCIAS DE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA 64

COLABORACIONES ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LAS ORGANIZACIONES	65
ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE PROPUESTAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO RESPONSABLE, LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EL COMERCIO JUSTO	72
SINERGIAS ENTRE PROYECTOS	78

PRESENTACIÓN

Las universidades, como lugares de formación, investigación y generación de pensamiento crítico, tienen la obligación de compartir conocimientos e implicar a la ciudadanía y a los colectivos sociales para impulsar acciones que contribuyan a la solución de problemas como las desigualdades socioeconómicas y la crisis medioambiental actual, alcanzando las metas y objetivos de la Agenda 2030.

El Área de Cooperación y Solidaridad (ACyS) de la Universidad de Córdoba (UCO) ha colaborado con diversas organizaciones e instituciones públicas en Bolivia para desarrollar proyectos que han fortalecido las capacidades en lo que respecta a la producción sostenible de alimentos y los mercados locales, potenciando los valores humanos comprometidos con la justicia y la equidad social.

En el año 2019 se firmó un convenio específico de colaboración con la Fundación Abril. Esta organización, que nació tras la Guerra del Agua, tiene la misión de impulsar y desarrollar colectivamente procesos participativos, democráticos y alternativos en las reivindicaciones laborales y en la gestión del agua como bien común, a través de acciones de cambio basadas en la organización, gestión, educación, investigación y la denuncia movilizadora. Tras este acuerdo comenzó la ejecución del proyecto “Consumo Responsable, Soberanía Alimentaria y Comercio Justo, con enfoque de Economía Social y Solidaria, en la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Cochabamba”, financiado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID). A través de dicho proyecto se han impulsado capacitaciones, intercambios de experiencias y organización de eventos en los que se ha implicado tanto a la comunidad universitaria como a diferentes comunidades productoras del departamento de Cochabamba, habiéndose sumado al proceso la Escuela de Ciencias Forestales (ESFOR), el Centro de Estudios Superiores Universitarios (CESU) y la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales (FCAPyF) de la UMSS.

Las formaciones y talleres realizados han versado sobre producción agroecológica y agroforestal, procesado y conservación de alimentos, comunicación social y economías transformadoras. Es de destacar el Congreso Internacional de Agroforestería Dinámica 2021, en cuya organización han participado diferentes entidades como la Red ECOSAF, la Fundación AGRECOL Andes y la Fundación Simón I. Patiño; y la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable, en la que han estado implicadas numerosas asociaciones, comunidades productoras y pequeños emprendimientos. También se ha apoyado la elaboración de estudios y se han generado espacios para reflexionar sobre los logros y retos de la cooperación, y compartir experiencias sobre soberanía alimentaria.

Todo esto ha sido posible gracias a la relación de la Fundación Abril y del CESU con las comunidades, y del ACyS con la UMSS y otras organizaciones, lo que visibiliza y pone en valor los procesos de socialización y el establecimiento de vínculos a la hora de diseñar, ejecutar y evaluar los proyectos, clave para lograr los objetivos previstos. Además, se han cubierto las necesidades expresadas por el personal docente e investigador de la UMSS, de las organizaciones y de las mismas comunidades, y se ha fomentado la conciencia crítica a través del análisis de los componentes social, ambiental y económico, necesarios para lograr el bienestar de la población, demostrándose coherencia entre las temáticas tratadas y la manera de desarrollar las acciones, por ejemplo, a través de la compra ética, el planteamiento de propuestas de manera colaborativa y el uso de indicadores de género.

Esta publicación es una recopilación de estudios, comunicaciones y experiencias de las personas participantes en este proyecto con la que se pretende informar y motivar a las universidades y organizaciones de Bolivia para seguir aliándose y buscar soluciones conjuntas para superar las dificultades con respeto y entendimiento mutuo.

Al mismo tiempo, se pretende hacer un llamado a las autoridades de las instituciones públicas sobre la importancia de implementar estrategias y líneas de acción para cumplir sus compromisos con la sociedad y el medio ambiente, especialmente en un escenario en el que cada vez hay más ahogo y en el que se hace necesario provocar entusiasmo y generar empatía hacia otras culturas a nivel personal y colectivo, algo fundamental para el desarrollo de un país.

RESULTADOS E IMPACTOS DEL PROYECTO

A través de las formaciones y los encuentros entre las personas del ámbito educativo, social y productivo se ha incrementado la esperanza de que, pese a las dificultades y las diferencias, se puede contribuir al fortalecimiento del comercio justo y la economía social si se trabaja de manera conjunta. Esto ha resultado evidente por la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos y la asistencia de productores y productoras a las capacitaciones, la curiosidad del alumnado para continuar aprendiendo y compartiendo experiencias con aquellas, y la aceptación por parte de la Universidad de que su rol es prioritario para promover la soberanía alimentaria y el consumo responsable entre la población si se camina de la mano con otros agentes.

Las actividades realizadas han consistido en 14 talleres dirigidos a productores/as; 11 formaciones destinadas al ámbito universitario (a destacar tres cursos virtuales, un curso semipresencial y un taller de políticas de alimentación saludable); y una feria sobre comercio justo y alimentación saludable que ha sido replicada en los sucesivos meses. También se ha construido una cisterna de cosecha de agua y tres huertas demostrativas en la ESFOR, se han impulsado 6 estudios de investigación en la UMSS, y se ha realizado un encuentro para fortalecer la cooperación andaluza con Bolivia.

El número de personas formadas ha sido superior a 200 hombres (siendo 191 de Cochabamba) y 200 mujeres (184 de Cochabamba). En las capacitaciones se ha contado con la presencia de 96 estudiantes (63 alumnas y 33 alumnos de la UMSS), 125 productoras y 56 productores. Del personal docente, han facilitado talleres 6 mujeres y 11 hombres de la UMSS. En cuanto a las organizaciones representadas en las actividades, ha habido al menos 56 organizaciones o colectivos de Bolivia, 26 de ellas de Cochabamba.

En lo que respecta al impacto de género, durante el desarrollo del proyecto se ha visibilizado la labor de las mujeres en la producción y la comercialización, a través de su participación en los medios de comunicación y eventos como la feria en la UMSS; también se ha incluido contenido específico en las formaciones, se ha utilizado lenguaje inclusivo y se ha invitado a facilitadoras para impartir los talleres.

Pese a las dificultades políticas y sanitarias, el esfuerzo de todos y todas las integrantes de Fundación Abril ha contribuido al desarrollo de los talleres. De igual manera ha ocurrido con el CESU, que ha tenido capacidad para involucrar a toda la UMSS en la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable, marcando un hito al haber reunido a comunidades productoras y pequeños emprendimientos en una única feria ubicada en un sitio estratégico; así se ha logrado concienciar y estrechar la distancia entre la población, fundamentalmente la comunidad universitaria, y las personas dedicadas a estas actividades.

En general, se puede decir que se ha incrementado el conocimiento del trasfondo social, cultural y económico a nivel global, se ha generado conocimiento, revalorizado los saberes, creado ambientes multiculturales y diversos, y reforzado los valores de reciprocidad y compromiso con la sociedad, que tiene en su mano el poder de cambiar la realidad para lograr que sea más justa y equitativa.

FOMENTO DE LA FORMACIÓN Y DIVULGACIÓN EN TORNO A LA TEMÁTICA DE CONSUMO RESPONSABLE, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y COMERCIO JUSTO, EN EL MARCO DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA

Durante las diferentes actividades del proyecto se ha reflexionado sobre las conductas alimentarias de la población de Cochabamba y la necesidad de asumir la responsabilidad a nivel individual, colectivo e institucional para lograr una adecuada nutrición a través del consumo de productos cultivados localmente y de manera sostenible, lo que también contribuye a la disminución de las desigualdades y el aumento la resiliencia para afrontar los cambios climáticos. Esto ha sido especialmente visibilizado durante la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en la UMSS.

Se ha puesto mucho énfasis en el valor de las prácticas agroforestales que contribuyen a conservar la biodiversidad y fertilidad del suelo, especialmente durante el Congreso Internacional de Agroforestería Dinámica celebrado el pasado año. Uno de los temas que ha generado más interés ha sido la olivicultura, habiéndose difundido el conocimiento de este cultivo entre productores/as, docentes e investigadores/as de Cochabamba.

En lo que respecta a las formaciones, se han organizado los cursos virtuales “Principios Básicos de Soberanía Alimentaria y Consumo Responsable”, “Conocimientos Básicos de Olivicultura Sostenible” y “Economías Transformadoras y Emprendimiento Social con Perspectiva de Género”, que han sido facilitados por personas que forman parte de la UCO, como es caso del grupo de investigación UCOLIVO. Asimismo se ha organizado el curso semipresencial “Fundamentos Básicos de Agricultura Urbana”, impartido en su mayoría por profesorado de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales de la UMSS, junto con investigadores/as de otras universidades, personal de organizaciones y responsables de emprendimientos privados sostenibles. Los conocimientos sobre soberanía alimentaria y comercio justo también se han incrementado gracias a la realización de diversos webinarios.

También se han realizado diversos talleres que atendieron a las necesidades planteadas por las productoras/es. Estos estuvieron relacionados con la transformación de productos para generar mayor valor agregado, las estrategias de comunicación y la elaboración de comidas saludables. Para el desarrollo de aquellos se ha actuado coherentemente con el proyecto, al haberse adquirido productos de temporada producidos en las comunidades, que han sido servidos en recipientes no desechables.

¿COMER O ALIMENTARNOS? UN DILEMA COCHABAMBINO

Autor: Maurizio Bagatin. Técnico de Fundación Abril.

LA ÑAWPA MANKA MIKHUNA

¿Qué comían nuestros ancestros? Muchas variedades de tubérculos, diferentes leguminosas y granos andinos, el maíz en muchas recetas, pescado y frutas frescas. Hoy en día, cualquier nutricionista no pondría observaciones y sentenciaría: “¡Qué bien se alimentaban!”

Antes de la colonización española, el territorio que hoy es Bolivia gozaba de una gran biodiversidad y de una propuesta para una alimentación tan variable y saludable casi inigualable. Tuvo razón el gran viajero Humboldt en decir que Bolivia era la síntesis del globo terráqueo.

Con 77 variedades de maíz, bien distribuidas a lo largo y a lo ancho de todo el territorio nacional, Bolivia es el país con más variedades de maíz en el mundo. El altiplano, con su rareza del aire, único en el mundo, ofrece variedades de quinua desconocidas en otros lugares. La riqueza amazónica completa este cuadro paradisíaco. De ahí los ingredientes de nuestra alimentación.

Chasquis incansables recorrían el territorio del imperio incaico, llevando informaciones y pequeñas encomiendas, avisaban las posiciones de una población insurgente y cómo había sido la cosecha de papa aquel año.

La olla, que durante la época colonial se empezó a llamar Ñawpa Manka Mikhuna, nunca fue tan rica y diversificada como entonces. Luego llegó el mestizaje también en la cocina.

COCHABAMBA. EL GRANERO DE LOS ANDES

A pocos kilómetros de Cochabamba, en Cotapachi, seguimos viendo los cimientos de las que fueron las Qollcas, los depósitos estatales de algunas de las variedades de maíz que se cultivaban en las zonas limítrofes. Este maíz llegó hasta el actual Ecuador y servía para alimentar a los guerreros incaicos en su hambre de conquista. Juntamente con el maíz, la papa era el principal producto alimenticio en el mundo incaico; el maíz siempre fue el preferido por la casta superior, la papa se quedó como el pan popular, el pan del pueblo, con más carbohidratos y así ofrecer más fuerza, más energía. Mientras que la chicha era para las

celebraciones y el Sara Raymi fue siempre su fiesta. Cochabamba fue uno de los centros de producción y difusiones más grandes, el clima primaveral que se extendía durante casi todo el año y las dulces ondulaciones de sus valles permitieron que la antigua K’ocha Pampa, antes de ser Qanata o Villa de Oropesa, fuera siempre el granero incaico por antonomasia.

Con la colonización española se enriqueció aún más la gran diversidad de productos que el rico valle ofrecía: un toque barroco a los platos tradicionales, como en un cuadro de Melchor Pérez de Holguín, surgieron mestizajes en la cocina que hoy sigue deleitando paladares cada vez más exigentes. Es por ello que Cochabamba se convirtió en la capital gastronómica de Bolivia.

NO TODO LO QUE BRILLA ES ORO

Con la globalización, nos hicieron creer que comer papas fritas holandesas, hamburguesas norteamericanas y hot dogs alemanes nos modernizaría. No fue así. Junto a estos platos llegaron también los problemas que iban generando; nuestra cocina no conocía el frito ni las salsas con mil conservantes, no sabía que, como bien dijo un gran amigo mexicano, el peor invasor de América no fueron los ingleses, los portugueses o los españoles, sino la vaca. Desde aquel instante cambiaron nuestros hábitos alimenticios, nuestra forma de producir nuestros alimentos, cambió definitivamente nuestra vida. A poca distancia estaban las enfermedades que acompañaron estos hábitos, y los problemas no hicieron más que empeorar.

¿POR QUÉ COMEMOS MAL?

Siglos y siglos y solo en el presente ocurren los hechos, sabias palabras de Borges. Un día nos levantamos con el colesterol a mil, la diabetes, problemas con nuestro corazón, niños/as obesos/as a los ocho o nueve años, y con enfermedades de las cuales ni siquiera sabíamos la existencia. ¿Quién había oído hablar hasta hace algunos años atrás de intolerancia al gluten o a la lactosa? La caprichosa irracionalidad de los hábitos dietéticos del ser humano ha conducido a reflexionar sobre el dilema del omnívoro: ¿De veras, sobre gusto no debe haber nada escrito?

Esta pregunta permitió reflexionar sobre lo que realmente comemos, y, si es que somos lo que comemos, sobre lo que realmente somos. Desde la familia hasta el lugar de nuestros trabajos, esta reflexión sigue perturbando nuestras principales acciones diarias, el desayuno, el almuerzo y la cena.

¿SABEMOS LO QUE COMEMOS?

Cuando entramos en un supermercado, cuando vamos a un mercado, ¿sabemos lo que estamos adquiriendo? Cuando pedimos un lapping, un pique macho o un silpancho, ¿realmente sabemos lo que estamos comiendo? ¿Cuándo cocinamos en ollas de aluminio, realmente sabemos el resultado de nuestra alimentación? ¿Sabemos realmente la diferencia entre mantequilla y margarina? Toda la simbología de la antropología estructural se viene abajo cuando de repente se nos presentan problemas de salud, entonces empezamos a preguntarnos: ¿sabemos lo que comemos?

No siempre comer es alimentarse, no siempre al disfrutar de un plato de buena comida se ingiere lo necesario para una sana alimentación. Lo bueno no es lo sano, lo sano muchas veces no es lo bueno,

Verduras orgánicas producidas en el área rural de Cochabamba.

que Barthes nos permita algunas observaciones y que desde el campo de la nutrición se reconozcan nuestras protestas: que la cantidad nunca haya demostrado de acuerdo con la calidad, es sabido, que la evolución de nuestra especie haya sido posible gracias a la médula animal, también, que en la época que estamos viviendo comer carne que provenga de criaderos intensivos, no sea lo mejor para nuestra salud y de nuestra Matria, es otra verdad ya irrefutable. El placer que nos ofrece el alimento, su elaboración y la convivialidad, son el fruto de miles y miles de años de peregrinajes nómadas y de asentamientos calculados, de observaciones y estudios, de muchas luchas y muchas contradicciones. Con o sin tabúes comemos lo que nos ofrece nuestra historia, lo que son nuestros prejuicios.

DE LA HUERTA A LA OLLA

El tomate de Juan, la gallina criolla de Teresa, el huevo de sus gallinas felices, la miel de Prudencio y las manzanas de Virginia. De ellos y ellas, de estas personas que conocemos y nos han devuelto confianza hacia un mercado que perdió su identidad, a través de una relación directa entre productor y consumidor, nos llega la garantía para una sana alimentación. Nuestra



huerta familiar, la de nuestro vecino o de la vecina que ofrecen sus frutos que tanto han cuidado, las ferias ecológicas que desde hace años sigue creando conciencia alimenticia y principios de responsabilidades en la producción, en la transformación y en la comercialización de sus productos, estas realidades son la confianza que se necesita para una alimentación más saludable. Pequeños gestos y pequeñas acciones diarias que pueden transformar una sociedad.

En las escuelas no existe la materia de educación alimentaria. Los kioscos en las unidades educativas son agencias de las transnacionales. En las tienditas de barrio, donde niños/as inocentes e hipnotizados/as por los mensajes de la televisión y del internet, van tres, cuatro veces al día -a más rural la tienda, más fuerte la evasión, a más periurbana, más dañino el efecto- y se embuten de azúcares baratos y de grasas malignas. Inocencias violadas, pecados forzados, cuerpos transformados, costo social compartido.

Cualquier persona experta en nutrición aconseja un cambio de dieta, hay que comer más verduras, muchas frutas, menos carne roja, cero grasas: “Eliminé la carne, rechacé todo el frito, empecé a comer solo verduras, unos cuantas legumbres, maíz y granos andinos, y un día me dijeron que era todo en vano, ¿por qué?, le pregunté al amigo preocupado, es que es todo inútil tu esfuerzo si lo que comes no es orgánico, si lo que comes está fumigado, todo esfuerzo de cambio es como un boomerang, todo el cambio será inútil, el veneno sintético y sistémico que han recibido estas verduras, las frutas, te hará más daños que tu anterior dieta. Y si faltara algo llegan los complementos alimenticios, para completar el fraude. Si tiene agrotóxicos, no es alimento. Si tiene veneno, no te alimenta. Otra vez, el remedio peor que la enfermedad.

DE LA OLLA A NUESTRA MENTE

Si en la sátira de Juvenal seguimos leyendo su gran consejo: “mens sana in corpore sano”, será porque las dos cosas deben ir juntas. Una sociedad que, desde la familia, prosiguiendo por sus centros educativos, permite una sana alimentación, podrá ser una sociedad que ofrecerá también mentes y cuerpos sanos para mejorar sus pensamientos y sus acciones.

Son años y años que lamentablemente solo vemos malos hábitos alimenticios, también en

los ambientes que, por su responsabilidad social, deberían ser los que proponen modelos sanos de alimentación. No olvidemos que los alimentos no son solo fuente de nutrición para la mayoría, sino también riqueza y poder para una minoría. No es suficiente ser capital gastronómica de Bolivia para que un valor demuestre, más allá del orgullo, ser también principio de responsabilidad, cultura, historia y vida. Todos esto, naturalmente, si en lugar de exclusivamente comer, nos miráramos alrededor, recordáramos nuestra historia y pensáramos también en alimentarnos.

BIBLIOGRAFÍA

Harris, M. (1985). Bueno para comer. Madrid, España: Alianza Editorial.

Bollinger, A. (1993). Así se alimentaban los Inkas. Cochabamba, Bolivia: “Los amigos del Libro”.

Herrera Miller, Karina; Gumucio Dagron, Alfonso (2019). Sabores, saberes. La Paz, Bolivia: Plural.

Téllez Herrero, Luis (2014). Lo que se come en Bolivia. La Paz, Bolivia: Ministerio de Culturas y Turismo.

Vallarías-Robles, Juan J. R.; Pereira Herrera, David M. (2013). La ubicación de Qanata y los dos lugares fundacionales de la Villa de Oropeza, Cochabamba, Bolivia (Siglo XV y XVI): Cochabamba. Cochabamba, Bolivia: JGM Impresores, 2013.

CUBIERTAS VEGETALES DE ESPECIES NATIVAS EN OLIVAR

Autora: Alejandra Ballesta Gallego. Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.

ANTECEDENTES

Algunas de las mayores amenazas para los suelos en toda la Unión Europea según Van Camp et al. (2004) son la erosión, la pérdida de materia orgánica, la compactación, la contaminación, los deslizamientos e inundaciones, la salinización y la pérdida de la biodiversidad. Después de décadas de prácticas agrícolas basadas en la intensificación de los cultivos, la sostenibilidad de los agroecosistemas mediterráneos, y especialmente la de los cultivos leñosos, queda afectada por esas amenazas.

La eliminación de la cubierta herbácea en los cultivos leñosos, tanto bajo copa como en las calles del cultivo, ha sido un factor clave en distintos sistemas de manejo del suelo. En las últimas décadas del siglo XX, esto ha tenido entre otras consecuencias, importantes pérdidas de suelo por erosión con la formación de cárcavas incluso en pendientes moderadas. De los sistemas de manejo del suelo mediante laboreo, se pasó de manera generalizada al uso de herbicidas como herramienta para el sistema de laboreo reducido, y al suelo desnudo, lo que además ha llevado a una importante reducción de biodiversidad, al desaparecer el estrato herbáceo que la soportaba en gran medida.

Por otra parte, la gran expansión que sufre el cultivo del olivo en toda la Cuenca Mediterránea y por ende en Andalucía (Junta de Andalucía, 2014), está provocando su implantación en suelos de fácil erosibilidad, hasta ahora usados para cultivos herbáceos. En ellos, bajo estas nuevas condiciones de manejo con el suelo desprotegido gran parte del año, se forman con frecuencia las grandes cárcavas incluso tras episodios moderados de lluvia, seccionando fincas y complicando su manejo agronómico (Cabezas, 2015).

En este escenario de intensificación y expansión del olivar, las cubiertas vegetales pueden representar una herramienta clave para su sostenibilidad a través del control de la erosión y la degradación del suelo, junto con otras medidas encaminadas al aumento de la complejidad de este agroecosistema (Siles et al., 2016; Rodríguez-Lizana et al., 2007).

El uso de las cubiertas vegetales en el olivar ha tenido efectos en la reducción moderada de las tasas de erosión (Gómez et al., 2014), entre otros motivos por limitarse en numerosas ocasiones a la superficie mínima que exige la condicionalidad, debido a la competencia por el agua con el cultivo, factor limitante de la producción bajo nuestras condiciones.

Por tanto, en el establecimiento de las cubiertas herbáceas es fundamental elegir taxones bien adaptados a las condiciones agroclimáticas de los olivares, evitando la competencia por los recursos hídricos y nutrientes con el cultivo (Gómez et al., 2014b; Cabezas, 2015).

Por otra parte, los bancos de semillas del suelo de olivares manejados con herbicidas son pobres e inadecuados para el establecimiento de las nuevas cubiertas ideales. Gómez et al. (1999) señalan como causa de la pérdida del banco de semillas del suelo y su compactación el continuo uso de herbicidas durante los últimos 50 años. Por otra parte, las variedades comerciales disponibles en el mercado usadas con este objetivo, pero desarrolladas para otros fines muy distintos (usualmente son forrajeras para uso ganadero), tampoco permiten la instalación de cubiertas herbáceas adecuadas en los olivares, por su baja rusticidad, poca persistencia y competencia con el cultivo (Gálvez-Ramírez et al., 2016) no encajando con las características que Pastor (1989) ya indicaba como ideales de las especies para cubiertas vegetales para los olivares andaluces.

Las consecuencias de esta falta de adecuación del material vegetal empleado para el establecimiento de cubiertas vegetales, han sido negativas para la expansión y asimilación por parte del sector productivo (Saavedra, 2017). Treinta y cinco años después de los primeros trabajos sobre cubiertas, se sigue poniendo en duda su eficacia y relación con la sostenibilidad por los propios agricultores o agricultoras.

La escasa aceptación por parte de los agricultores y agricultoras cabría atribuirlo a dos razones fundamentales. Por una parte, el uso que los manuales técnicos recomiendan de variedades

agrícolas de leguminosas, gramíneas o crucíferas como cubiertas temporales en primavera, además de las operaciones preparatorias para su siembra en otoño, lo que representa un contrasentido para el control de la erosión, bajo condiciones climáticas con episodios de lluvia cada vez más intensos e impredecibles. Mientras que por otra parte, las variedades forrajeras y cespitosas, aconsejadas por quienes producen y distribuyen las semillas, presentan baja adaptación a las condiciones edafoclimáticas y agronómicas de gran parte de los olivares, lo que ha generado una mala publicidad y por tanto, la desconfianza entre agricultores y agricultoras en el uso de las cubiertas vegetales en el olivar por su difícil implantación y mantenimiento. A la postre esto ha provocado un enquistamiento del problema de la falta de sostenibilidad de muchas plantaciones, especialmente de aquellas en pendiente moderadas o altas y sin regadío, donde se decide no instalar cubiertas por el consumo hídrico que le suponen.

Sin embargo, además de estos recursos alóctonos o poco adecuados, existen otras alternativas. Entre la gran diversidad de las semillas nativas ibéricas se cuentan con recursos genéticos suficientes y adecuados para la instalación de cubiertas herbáceas anuales, adaptadas a las necesidades edafoclimáticas de los olivares andaluces, poco competitivas con el cultivo, de autosiembra y multifuncionales.

Hasta ahora, estas y otras especies herbáceas propias de la flora arvense de los olivares han sido consideradas como malas hierbas (Pastor, 1989; Pujadas-Salva, 1988) por el simple hecho de no haber sido sembradas, a pesar de sus múltiples beneficios que contribuyen a incrementar la sostenibilidad del cultivo, tanto por el control de la erosión en periodos críticos, como por la oportunidad de incrementar la biodiversidad y sus múltiples beneficios (Frischie et al., 2015; Giráldez, 1997).

PROYECTO CUVREN OLIVAR

Se trata de un proyecto demostrativo sobre el uso de cubiertas vegetales con especies nativas en olivar. El grupo operativo fue conformado por Semillas Silvestres S.L., coordinador y promotor del proyecto, CeIA3, la Universidad de Córdoba (UCO), la Universidad de Jaén (UJA), la Asociación Española Agricultura de Conservación y Suelos Vivos (AEACSV), SEO Birdlife, y la Asociación para

el Desarrollo del Guadajoz y Campiña Este de Córdoba (Adegua). Los miembros colaboradores son ASAJA Córdoba, Arbequisur S.C.A. y Oleocampo S.C.A. El proyecto fue financiado por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Este proyecto innovador trata de cubrir la necesidad de dar respuesta a los interrogantes que puedan surgir en la implantación de cubiertas permanentes vegetales nativas en el olivar, dada la falta de experiencias prácticas a nivel usuario final. Para ello, utilizó el conocimiento generado en proyectos y experiencias previas desarrolladas por quienes integran de este grupo operativo.

La comparación de manejo entre cubiertas vegetales con mezclas de conservación (de especies nativas), las cubiertas de variedades comerciales, la cubiertas espontáneas y el suelo desnudo, sirvió para visualizar las posibilidades de implantación y valoración de cada una de los distintos tipos de cubiertas por parte de los agricultores y agricultoras, con datos objetivos tomados a lo largo del proyecto para su mejor entendimiento.

La selección de tres emplazamientos en las provincias de Sevilla, Córdoba y Jaén, y tres tipos de olivares: tradicional, intensivo y otro con disposición en seto, permitió extraer conclusiones de las posibilidades de implantación y manejo de las cubiertas vegetales nativas en cada uno de ellos, a la vez que acercar los resultados a las futuras generaciones usuarias, hoy demandantes de estas técnicas de agricultura de conservación.

Los objetivos de este proyecto son múltiples. Por una parte, trata de usar conocimientos ya adquiridos en otros proyectos de investigación, aprovechando este impulso, y hacer una transferencia inmediata al sector agrícola mediante ensayos de demostración bajo diferentes condiciones agronómicas y en diversas ubicaciones.

Por otra parte, trata de consolidar herramientas agronómicas para la instalación y manejo de cubiertas vegetales nativas permanentes, para el control de la erosión en el olivar, la conservación de suelo fértil y la biodiversidad, mediante:

- La siembra de mezclas de semillas de especies nativas ibéricas, conocidas como Mezclas de Conservación de Semillas (ver Orden AAA/30/2012, de 10 de enero, por la que se

modifica el Reglamento técnico de control y certificación de semillas de plantas forrajeras, aprobado por la Orden ARM/3370/2010, de 27 de diciembre) para la implantación de la cubierta vegetal y su comparación con otras opciones de siembra y manejo del suelo.

- El uso de prototipos de maquinaria agrícola para la mecanización de las labores necesarias para la plantación y el manejo de las cubiertas vegetales.

Este proyecto innovador demostrará las técnicas de implantación y manejo de las cubiertas con maquinaria desarrolladas en el proyecto MECAOLIVAR (Convenio de Compra Pública Pre-comercial MECAOLIVAR para el desarrollo de prototipos de maquinaria agrícola adaptadas al olivar) y se basará en el conocimiento y la experiencia generados en publicaciones científicas y otras experiencias técnicas, así como en la información generada en el proyecto de investigación europeo NASSTEC.ITN (The Native Seed Science Technology and Conservation - Initial Training Network - Red de Formación inicial en la Ciencia, Tecnología y Conservación de Semillas Nativas, Número de proyecto 607785).

APLICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EXPLOTACIÓN FAMILIAR

De manera particular, esta experiencia se ha llevado a cabo en una finca familiar de olivar, situada en Adamuz, municipio de la provincia de Córdoba (Andalucía, España).

Anteriormente en la explotación se habían realizado los trabajos y las prácticas tradicionales de manejo de un olivar convencional. Tras unas lluvias torrenciales que crearon un gran destrozo medioambiental en el suelo de la explotación, se valoró que la mejor solución era dejar una cubierta vegetal permanente para su protección, y así frenar la pérdida irreversible de suelo.

La cubierta vegetal que se implantó fue con especies espontáneas, ya que fue la medida más inmediata y debido al desconocimiento de la adquisición de semillas nativas ibéricas, idóneas para la cubierta.

La primera decisión para comenzar con una agricultura de conservación por medio de buenas prácticas agrícolas fue reducir los tratamientos de aplicación de herbicidas y dejar de realizar los pases con la de grada de tractor que eliminaban el pasto seco de las malas hierbas, las cuales eran especies inadecuadas en su mayoría muy competitivas con el olivar. Esta inversión floral era causada por el uso de herbicidas. Por ello, en los primeros años la cubierta vegetal la formaban especies herbáceas con un mayor porte, con un mayor sistema radicular que provocaba una mayor competencia con el cultivo, y creaba una cobertura irregular del terreno. La reducción del uso de herbicida permitió la emergencia de un mayor número de especies, entre ellas un gran número de gramíneas de ciclo corto, pioneras, que a su vez hacían de herbicidas de otras especies debido a que son las primeras en cubrir el terreno.

Figura 1: Cubierta vegetal de especies nativas en olivar tradicional.





Figura 2: Cubierta vegetal de especies nativas en olivar tradicional.

Durante el tercer año se sustituyeron los tratamientos con herbicidas por una picadora de hierba de tractor. En el cuarto año ya había

un predominio en la cobertura del suelo de gramíneas y dicotiledóneas de ciclo corto, entre ellas numerosas leguminosas, y un aumento de fauna, insectos, artrópodos y lombrices.

En los últimos 8 años se ha notado una mejoría en la estructura del suelo, con una mayor aireación y esponjosidad. Las escorrentías se han reducido casi en su totalidad consiguiendo la máxima infiltración del agua de lluvia, recuperando así los niveles de la capa freática y los acuíferos.

El uso de la picadora de hierba de tractor, junto al mantenimiento de la cubierta todo el año provoca la recuperación de una lámina superficial de materia orgánica que poco a poco se va degradando e incorporando en las primeras capas del suelo. Esto provoca un aumento considerable de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.



Figura 3: Cárcava frenada por la cubierta vegetal en olivar tradicional con pendiente moderada.

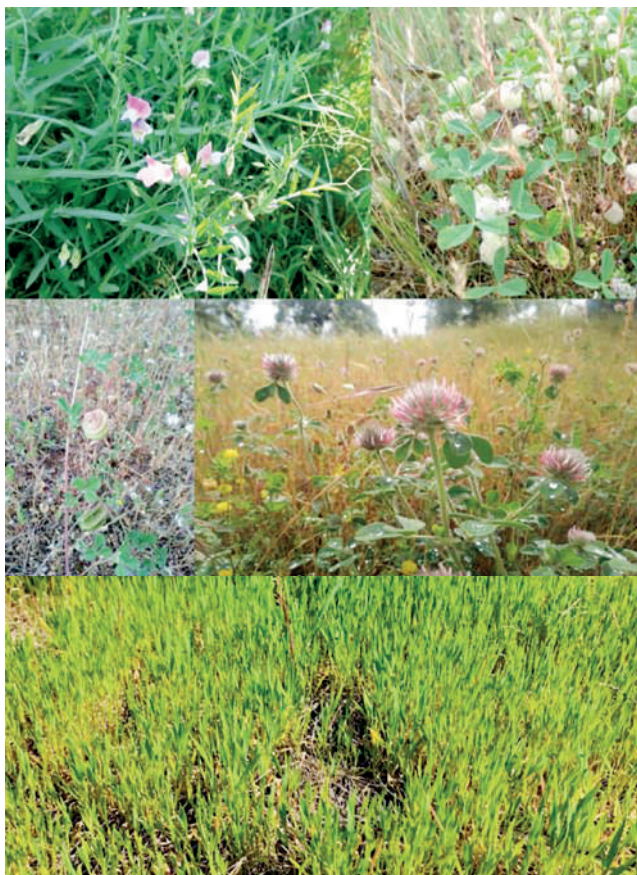


Figura 4: Especies emergentes en la cubierta de vegetal de especies nativas (*Trachynia distachya*, *Bromus* sp., *Lathyrus* sp, *Medicago orbicularis*, *Trifolium hirtum*, *Trifolium* sp.).

CONCLUSIONES

- El uso de cubiertas vegetales con especies nativas ibéricas es una buena solución para frenar la degradación de los suelos mediterráneos.
- Las explotaciones con una cubierta vegetal implantada presentan una mayor biodiversidad y un aumento de los servicios ecosistémicos.
- La siembra de cubiertas vegetales con las especies nativas ibéricas tiene una gran ventaja frente a las cubiertas espontáneas, ya que recuperamos el banco de semillas con las especies adecuadas en un periodo más corto de tiempo.
- Los numerosos beneficios junto a la reducción de los costes de producción que nos proporciona la implantación de este tipo de cubiertas vegetales, hacen conseguir poco a poco una mayor sostenibilidad agronómica y económica en las explotaciones de cultivos leñosos.

BIBLIOGRAFÍA

Recuperado de <https://cuvren-olivar.es/>
 Frischie, S., Gálvez-Ramírez, C., Jiménez-Alfaro, B. (2015). Seeing the orchard between the trees: a case study to restore biodiversity in Spanish olive orchards with native rudder taxa. National Native Seed Conference. April 13-16 Santa Fe. Nuevo México. USA.

Gálvez-Ramírez, C., Frischie, S., Hernández-González, M., Jiménez-Alfaro, B. (2016). Cubiertas permanentes de plantas silvestres para el olivar: una apuesta de futuro. *Agricultura de Conservación*. 32:42-49.

Giráldez, J.V. (1997). Efectos de los diferentes sistemas de manejo del suelo. En García, F. y Gonzalez, P (ed). *Agricultura de Conservación: fundamentos agronómicos, medioambientales y económicos*. Asociación Española de Laboreo de conservación. Córdoba: 13-18.

Gomez, J.A. (2009). Sostenibilidad de la producción del olivar en Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Gómez, J.A., Infante-Amate, J., Gonzalez de Molina, M., Vanwalleghem, T., Taguas, E.V., Lorite I., (2014). Olive cultivation, its impact in soil Erosion and its progression into yield impacts in Southern Spain in the pasta as a key to a future increasing climate uncertainty. *Agriculture* 4: 170-198.

González-Sánchez, E. J., Veroz-González, O., Blanco-Roldán, G.L., Marquez-García, F., Carbonell-Bohollo, R. (2015). A renewed view of conservation agriculture and its evolution over the last decade in Spain. *Soil & Tillage Research*. 146: 204-212.

Hernández-Gonzalez, M., Jimenez-Alfaro, B., Galvez-Ramírez C. (2015). Are the taxa used as ground covers in Mediterranean olive groves suitable for this conservation agriculture practices? S.E.R. Congress 23-27 August 2015, Manchester. UK.

Junta de Andalucía (2014). Anuario de estadísticas agrarias y pesqueras, año 2014. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/servicios/estadisticas/estadisticas/agraria>)

Márquez-García, F., González-Sánchez, E.J., Castro-García, S., Ordóñez-Fernández, R. (2013). Improvement of soil carbon sink by cover crops in olive orchards under semiarid conditions. Influence of the type of soil and weed. *Span J Agric Res*. 11, 335-346.

ANÁLISIS DEL EFECTO DEL PASTOREO EN CUATRO UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Autores: Ariadna Quetzal Delgado-Padierna, Luis Octavio Negrete-Sánchez¹, Gregorio Álvarez-Fuentes², Juan Antonio Reyes-Agüero². Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.

1. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Carretera San Luis- Matehuala Km 14.5. Ejido Palma de la Cruz, 78321, Soledad De Graciano Sánchez, S.L.P. México.

2. Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Altaír 200, Col. Del Llano C.P. 7837, San Luis Potosí, México.

INTRODUCCIÓN

Las zonas áridas y semiáridas ocupan la mayor superficie, 41%, de la tierra (Medina, 2005), y actualmente continúan en una rápida degradación a causa del cambio climático y las perturbaciones antropogénicas, principalmente el sobrepastoreo.

En México, alrededor del 48% del territorio está ocupado por pastizales; gran parte de las planicies han sido transformadas en zonas de cultivo, y muchas de ellas en zonas ganaderas. La cobertura de pastos en este país es de 28 millones de hectáreas, es decir, 14% de su superficie (INFP, 1994). En estas regiones secas, los agostaderos ocupan el 88% (Dregne y Chou, 1992); su deterioro es del 50% en América del Norte (incluido México), y llega a alcanzar el 85%, lo que la hace la región más degradada del mundo (Dregne y Chou, 1992). Además, en estas zonas existe la tendencia de una transición de la vegetación hacia un estado dominado por arbustos (Estell et al., 2012).

El agostadero natural ocupa el 98% de esta zona con pastizales medianos y amacollados, así como matorrales con plantas de ramoneo de mediano a muy buen valor forrajero (SAGARPA, 2016b).

La sobreexplotación de los recursos del agostadero, con carga animal por encima de la recomendada y con carencia de planeación para proteger los procesos naturales de mantenimiento y repoblación vegetal, ha causado el deterioro de gran diversidad de plantas, y ocasionado la desaparición de especies forrajeras deseables para el ganado, la disminución de su vigor, así como la compactación y erosión del suelo (Alcalá-Galván et al., 2018). Esto ha originado una creciente sustitución de los zacates por arbustos como una fuente alternativa de forraje para el ganado y la fauna, así como para el uso de

este en restauración ecológica y productiva de agostaderos (Reyes et al., 2006; Lasanta, 2010).

La situación relativa de la cobertura vegetal indica el nivel en que el ser humano la ha alterado, y denota diversos patrones de su aprovechamiento por la humanidad (Reyes et al., 2006; Lasanta, 2010).

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer el efecto de la exclusión del pastoreo en un rancho privado que por 12 años ha estado aislado del ganado, respecto a la parte abierta al pastoreo por bovinos del mismo rancho en igual sitio de agostadero compartido, un ejido y otro rancho privado colindante con historial de pastoreo con ovinos por más de 50 años, mediante la evaluación de su vegetación y la cobertura actual del suelo.

Objetivos específicos

- Comparar la condición de agostadero de las cuatro unidades de producción en estudio, a través de sus atributos estructurales y funcionales de la vegetación y la cobertura actual del suelo, para medir el impacto de la exclusión al pastoreo.
- Establecer un referente para futuros estudios que permitan determinar la tendencia del sitio de agostadero compartido por las cuatro unidades de producción.
- Realizar una propuesta ante distintas instancias oficiales, para la toma de decisiones respecto al establecimiento y aplicación de reglas claras de operación, en el aprovechamiento de los agostaderos privados y comunales.

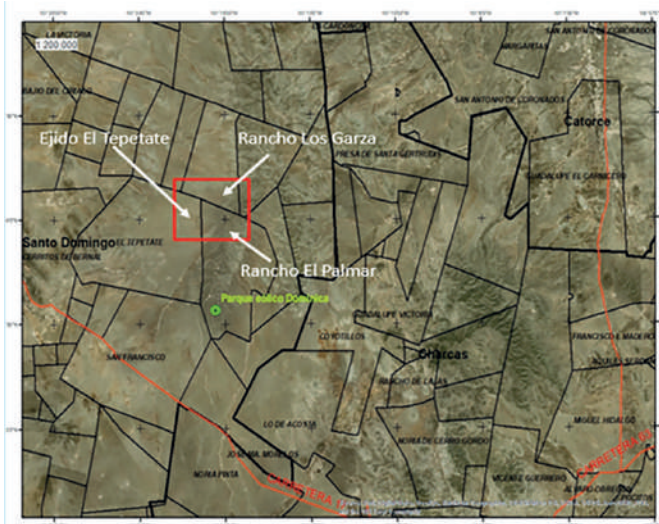


Figura 1. Ubicación del área de estudio. Capa: World Imagery. Escala: 1:200 000. Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en las áreas excluidas (EPE) y con pastoreo (EPP) del rancho “El Palmar” y el rancho “Los Garza” (LG) del municipio de Charcas; y en el ejido “El Tepetate” (ET) del municipio de Santo Domingo, en San Luis Potosí. Los tres colindan entre sí en una meseta que se encuentra aproximadamente a 2500 m s.n.m. (Figura 1). El clima registrado es seco templado, con temperatura media anual entre 12 y 18 °C, lluvias de verano y porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10,2% (BS0kw) (Figura 2).

METODOLOGÍA Y RECURSOS

Caracterización de la vegetación

La Figura 3 es resultado del procesado de dos imágenes Landsat, bandas 3 y 4, del 21 de febrero de 2021, escala 1:12.500. Se realizó un proceso de clasificación no supervisada en ArcGIS 2010 versión 10.0 y se generó un índice diferencial de vegetación normalizado que permite determinar las diferencias de vegetación presentes en los ranchos privados y el ejido; posteriormente, con el apoyo de las cartas temáticas del INEGI y con un GPS Garmin Montana 680 de alta precisión, en cada una de las unidades de producción.

Para identificar los especímenes se siguió la siguiente metodología:

1. Recorridos de campo entre agosto y septiembre de 2021 (segunda mitad del periodo de lluvias o de crecimiento).
2. Recolección y elaboración de inventarios florísticos de cada una de las unidades de

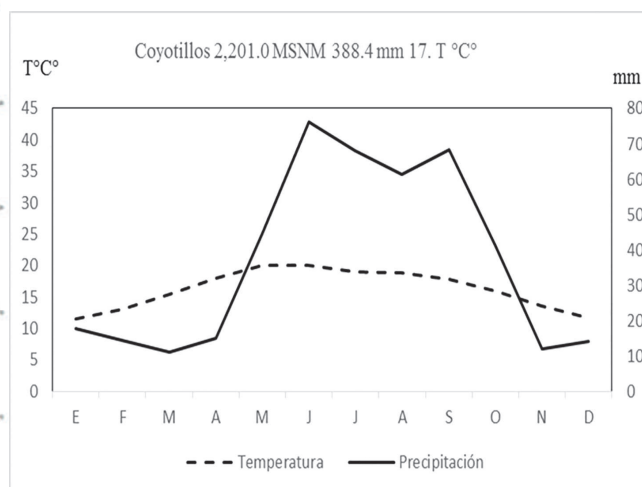


Figura 2. Diagrama climático de la estación más cercana al área de estudio. Fuente: Elaboración propia.

producción para comparar qué especies forrajeras de las cuatro comunidades vegetales están presentes en cada una de ellas. Se recolectaron las especies perennes más abundantes de cada uno de los cuatro estratos reconocidos: herbáceo, arbustivo inferior, arbustivo superior y eminencias (Aldrete y Aguirre 1982; Lara et al., 2016). También se registró el resto de las especies perennes presentes observadas en el potrero, para recolectarlas y contar con la lista botánica completa; las especies anuales se descartaron por carecer de efectos significativos en la condición del agostadero.

3. Identificación y disposición de los especímenes en el Herbario Isidro Palacios (SLPM) del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Para evaluar la condición del agostadero en las cuatro unidades de producción se realizó el levantamiento de 4 transectos por cada unidad, para un total de 80 puntos de muestreo, 320 cuadrantes y 1280 especies medidas en las cuatro unidades de producción (Figura 4). Se aplicó el método sin parcela de cuadrantes centrados en puntos sobre transectos desarrollado por Cottam y Curtis (1956), con las adecuaciones hechas por Aldrete y Aguirre (1982) para su uso en vegetación multiestratificada. Los transectos se instalaron de forma equidistante y al menos a 50 m de cualquier cerco, en la parte central de la fisonomía del sitio reconocido y en sentido perpendicular a la pendiente. Se

georreferenciaron los puntos de inicio y final de cada transecto para posibilitar evaluaciones posteriores; a cada 20 m del transecto colocado se instaló de manera perpendicular otro cordel de 10 m con marcas cada metro, para conformar los cuatro cuadrantes. En cada cuadrante se midió la distancia del punto de muestreo al pie de la planta más cercana, además de su especie y la distancia, se registró el diámetro basal, diámetro superior y su altura; en las plantas amacolladas o agrupadas en colonias, la distancia se midió desde el punto central de los cuadrantes hasta el centro del conjunto y para el resto de plantas hasta su parte basal más próxima. Al alcanzar los 15 registros de las plantas de interés se daba por concluido el muestreo de ese transecto. Fue necesario evitar duplicar el registro del mismo individuo en cuadrantes contiguos. Las especies de plantas registradas con el muestreo se clasificaron según su valor forrajero y su reacción sucesional al pastoreo como deseables, menos deseables e indeseables, de acuerdo con Vallentine (1990) y Bolaños y Aguirre (2000).

Para estimar el porcentaje de cobertura actual del suelo, en cada levantamiento se utilizaron cinco líneas Canfield de intercepción (Canfield, 1941) de 5 m de longitud alternas al transecto principal, para obtener 20 líneas por área de estudio y un total de 80 líneas, de las cuales también se georreferenciaron su inicio y su final con el objetivo de dejar establecidos monitores que permitieran determinar la tendencia de

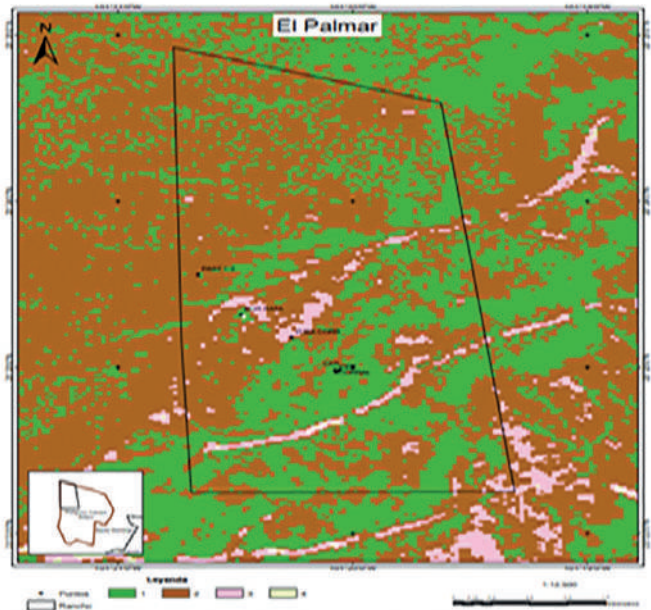


Figura 3. Planos de clasificación no supervisada. Landsat, bandas 3 y 4, del 21 de febrero de 2021, escala 1:12.500. Fuente: Elaboración propia.

estos agostaderos en el futuro; a lo largo de estas líneas se midieron las porciones de suelo desnudo, las cubiertas con vegetación, mantillo, piedras o heces, que fueron medidas centímetro a centímetro.

Para calcular la densidad de cada especie se utilizó el recíproco del cuadrado de la distancia media de dicha especie (área media de la especie), según la fórmula siguiente:

$$\text{Densidad de la especie } i = \frac{\text{unidad de área}}{\text{distancia media}^2 \text{ de la especie } i}$$

Donde el término unidad de área es la superficie de referencia para expresar la densidad, en las mismas unidades que el área media de las especies.

Para la estimación de la biomasa volumétrica instantánea de cada individuo se utilizó la fórmula del cono truncado invertido:

Donde:

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h \cdot (R^2 + r^2 + R \cdot r)$$

$\pi = 3,1416$

h = altura o distancia entre los dos radios

R = radio de la copa

r = radio basal

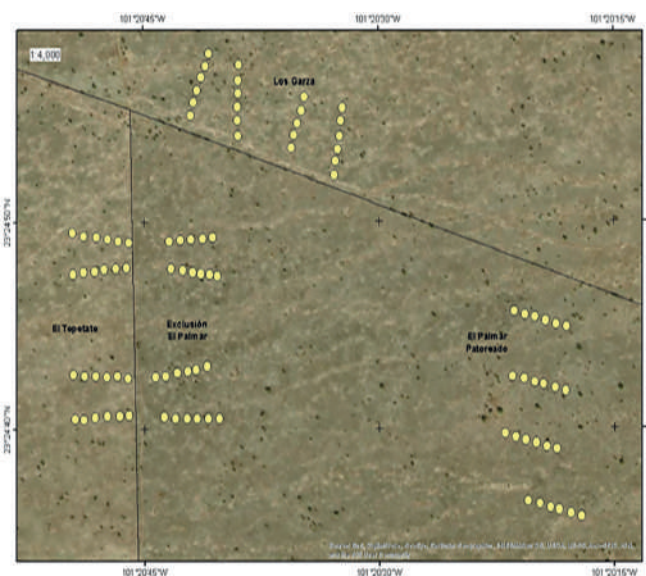


Figura 4. Ubicación de puntos de muestreo en las cuatro áreas de estudio. Esta imagen es de ArcGis. Nombre de la capa: World Imagery Escala 1:4 000. Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los valores relativos de densidad de plantas forrajeras deseables en el área abierta al pastoreo del rancho El Palmar, el ejido El Tepetate y el rancho Los Garza superaron el 95%; únicamente el área excluida del rancho El Palmar alcanzó 85,2%.

En contraste, el mayor registro de biomasa volumétrica instantánea correspondió al área excluida al pastoreo del Palmar con 15.600 m³/ha, muy superior a los 10.700 m³/ha de su área abierta al pastoreo; por su parte, Los Garza y El Tepetate apenas registraron una cuarta parte de la biomasa registrada en la porción excluida del Palmar, lo que indica que hay una disminución significativa del porte y vigor de sus plantas registradas, y como consecuencia una condición peor de sus agostaderos con respecto a la registrada en El Palmar, lo que denota que en un corto plazo la mayoría de las plantas forrajeras deseables tenderán a desaparecer, por lo que la condición de agostaderos en el mediano y largo plazo empeorará. En las cuatro unidades de producción destacaron el ejido El Tepetate (ET) y el rancho Los Garza (LG) con las mayores cantidades de plantas/ha.

Para la cobertura de suelo con respecto al grado de riesgo a la erosión en las cuatro unidades de producción las áreas excluidas al pastoreo (EPE) y pastoreada del rancho (EPP) registraron mayores porciones cubiertas de vegetación y menores de suelo desnudo respectivamente. El Tepetate (ET) y Los Garza (LG) alcanzaron registros similares de suelo desnudo, los más altos de las cuatro unidades de producción, así como las menores en cuanto a suelo cubierto por vegetación, lo que es indicador de mayor grado de riesgo a la erosión en corto y mediano plazo en caso de que no cambie la forma del aprovechamiento al que son sometidos.

BIBLIOGRAFÍA

Alcalá-Galván, C. H., Barraza-Guardado, R. H., Álvarez, F. A., y Rueda-Puente, E. O. (2018). Uso sustentable de agostaderos y el sistema vaca-cría en el Noroeste de México. *Agronomía Mesoamericana*, 29(2), 433-447.

Aldrete M., E. y J. R. Aguirre R. (1982). Diferenciación de sitios y condición de agostaderos del noreste del estado de Zacatecas. *Revista Chapingo*. 35-36: 53-58

Canfield R. H. (1941). Application of the line interception method in sampling range vegetation. *J. Forestry*. 39 (4): 388-394.

Cottam, G. and J. T. Curtis. (1956). The use of distance measures in phytosociological sampling. *Ecology*, 37(3):451-460.

Dregne, H. E. y N. T. Chou. (1992). Global desertification dimensions and costs. In: *Degradation and restoration of arid lands*. Texas Tech. University. Lubbock, T.X.

Dyksterhuis E. J. (1949). Condition and management of rangeland based on quantitative ecology. *J. Range Manage.* 2:104-115.

Estell, R. E., K. M. Havstad, A. F. Cibils, E. L. Fredrickson, D. M. Anderson, T. S. Schrader y D. K. James. (2012). Increasing shrub use by livestock in a world with less grass. *Rangeland Ecol. Manag.* 65:553-562.

Humphrey, R. R. (1949). Field comments on the range condition method of forage survey. *J. Range Manage.* 2: 1-10.

Lara J., P.; Castillo, L., P.; Tristán, P. F. de M.; Rendón H. J. A. y Aguirre, R. J. R. (En prensa). Efectos del sitio y condición de agostadero en la densidad de hormigueros de escamoles (*Liometopum apiculatum* Mayr). *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*.

Lasanta, T. (2010). Pastoreo en áreas de montaña: Estrategias e impactos en el territorio. *144 Estudios geográficos*. 71: 203-233.

Medina, A. L., M. E. Lucero, F. O. Holguim, R. E. Estell, J. Posakony, J. Simon y M. A. O'Connell. (2005). Composition and antimicrobial activity of *Anemopsis californica* leaf oil. *J. Agr. Food Chem.* 53:8694-8698.

Pinos R., J. M., J. C. García L., J. R. Aguirre R. and H. Reyes H. (2012). Participatory cartography in a traditional goat production system of a smallholder community in northern México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 16:215-222.

Reyes H., H., M. Aguilar R., J. R. Aguirre R. e I. Trejo. (2006). Cambios en la cubierta vegetal y uso del suelo en el área del proyecto Pujal-Coy, San Luis Potosí, México. *Investigaciones Geográficas*, 59:26-42.

UNA MIRADA A LA EXPERIENCIA DESARROLLADA POR LA FUNDACIÓN AGRECOL ANDES EN LOS SPGs

Autor: Alexander Abdón Espinoza Soria Galvarro. Técnico de acreditación ecológica. Fundación AGRECOL Andes. Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.

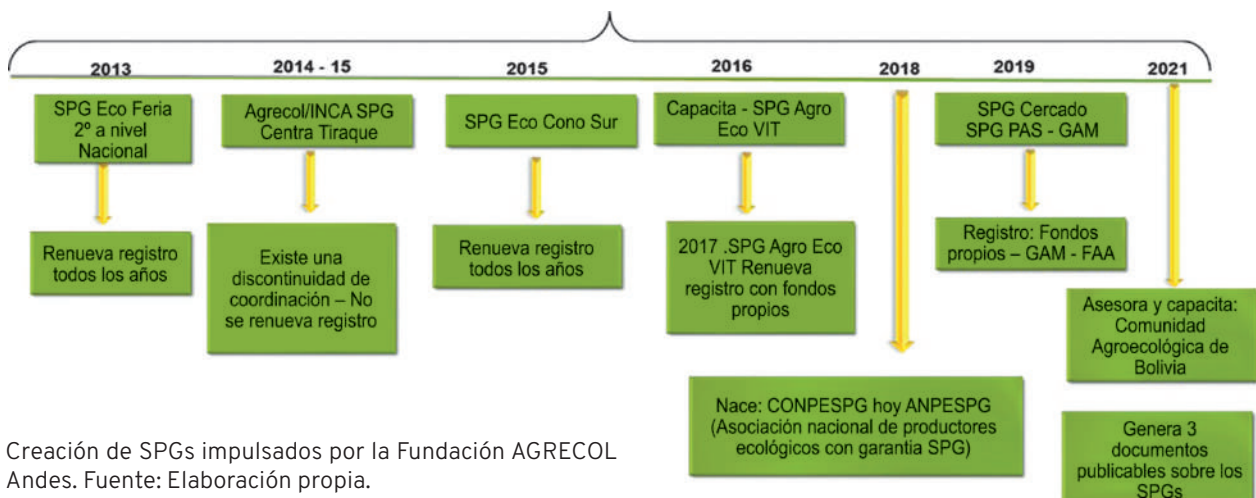
La Fundación AGRECOL Andes, como institución que tiene por finalidad promover la agricultura ecológica para un desarrollo rural, urbano y periurbano, sostenible, a nivel local, nacional y regional andino, desde el año 2003 formó parte del grupo de trabajo para la construcción de la Ley 3525 de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica, que fue promulgada el 21 de noviembre de 2006. En esta Ley se reconocieron 2 tipos de acreditación¹ para la comercialización de productos ecológicos, una para el comercio internacional o de exportación, y otra para el comercio nacional y local través de sistemas alternativos de garantía ecológica.

Esta segunda alternativa de acreditación es de interés para la Fundación ya que responde a la necesidad de proporcionar garantía ecológica tanto a consumidores/as y productores/as como a las instituciones o colectivos involucrados. Pasaron 6 años desde la promulgación de la Ley 3525 hasta la construcción de la Norma Técnica Nacional (NTN) para la acreditación de productos agroecológicos para comercio local y nacional, el 17 de enero de 2012, proceso arduo en el que AGRECOL Andes fue una de las principales impulsoras a nivel técnico y logístico, junto a la Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia (AOPEB), entre otras.

Como hecho trascendental, la Fundación AGRECOL Andes fue una de las primeras instituciones en realizar la aplicación de esta norma, realizando los trámites de registro de los productos de la ECO Feria, acreditando por primera vez productos agroecológicos el año 2013.

La Fundación AGRECOL Andes, a través del uso de la acreditación del SPG, busca el reconocimiento legal y valoración social de productos ecológicos frescos y transformados, comercializados por productores ecológicos en mercado local y nacional. Es por ello que se ha apoyado la generación de 7 SPG, y en 2018 se impulsó la creación de la Asociación Nacional de Productores Ecológicos con Sistemas Participativos de Garantía (ANPESPG), con el objetivo de incidir en la toma de decisiones a nivel gubernamental.

En todo este tiempo y proceso de apoyo a la promoción y generación de una identidad ecológica mediante el SPG, se ha involucrado a diferentes actores sociales e institucionales que promueven la producción agroecológica, generando instrumentos técnicos y teóricos, estrategias y metodologías, así como mecanismos de integración y conocimiento en el ámbito productivo, económico, social, ambiental y político.



Creación de SPGs impulsados por la Fundación AGRECOL Andes. Fuente: Elaboración propia.

1. Se denomina acreditación ecológica al proceso de certificación de productos ecológicos, según la Normativa Técnica Nacional N° 20, en el marco de la Ley 3525 de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica.

Institucionalmente se promueve la participación social, local y cultural mediante esta alternativa de acreditación que considera a las y los agricultores y consumidores de productos ecológicos como principales sujetos de crecimiento para la conservación del medio ambiente y de los sistemas productivos tradicionales de Bolivia.

Durante este tiempo, se han tenido aciertos y desaciertos en el proceso de acreditación con el SPG, por lo que se ha reflexionado y repensado la realidad en lo que respecta a su aplicación e implementación. Así, se ha reforzado la confianza hacia el operador (productor/a) y el carácter participativo en este proceso dando valor al intercambio de saberes entre productores/as (pares), promoviendo su buena predisposición hacia el aprendizaje, incrementando su actitud proactiva y colaborativa.

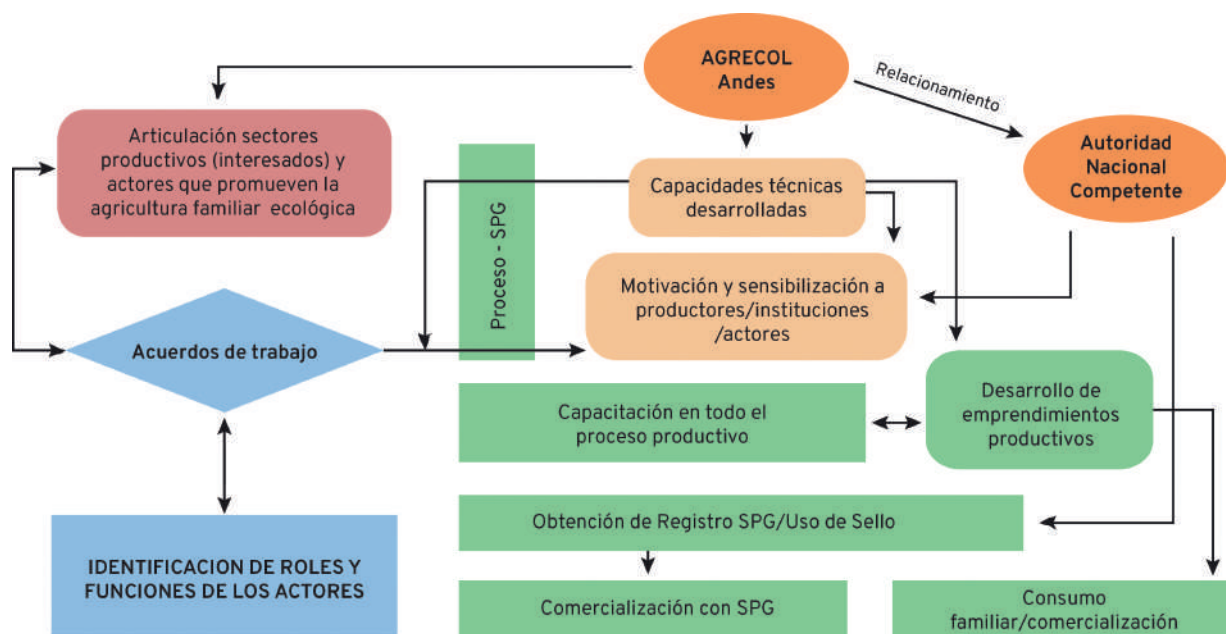
Es también fundamental para la sostenibilidad del SPG, la generación de espacios comerciales en los que juegan un papel importante las acciones conjuntas con instancias públicas, que desde sus competencias constitucionales apoyen la creación y promoción de ferias ecológicas especializadas y la generación de espacios de comercialización directa para productores/as ecológicos/as, como las ferias convencionales y/o populares.

A continuación, se describen algunas lecciones aprendidas en estos años de trabajo en la perspectiva de lograr más la sostenibilidad del SPG:

Coordinación de acciones a nivel interinstitucional entre los actores que participan en el proceso de acreditación.

- Mantenimiento y fortalecimiento del compromiso de las y los agricultores con la producción ecológica, de base agroecológica.
- Generación de espacios de comercialización de productos ecológicos frescos y transformados en ferias especializadas, convencionales y populares.
- Garantización de la participación y el control social de actores de la sociedad civil en las instancias del SPG.
- Incremento de las capacidades productivas ecológicas de las y los agricultores.
- Concientización e información a las y los consumidores de las cualidades de los productos ecológicos.

Para profundizar en los procedimientos de acreditación se recomienda revisar la reciente publicación titulada Guía metodológica para la implementación del proceso de acreditación a través del Sistema Participativo de Garantía (SPG)².



Flujograma del proceso de implementación del SPG apoyado por la Fundación AGRECOL Andes. Fuente: Elaboración propia.

2. <https://www.agrecolandes.org/wp-content/uploads/2021/07/Guia-SPG-final-pequeno.pdf>

ÁREA PRIORITARIA PARA LA INCLUSIÓN DEL COMPONENTE ARBÓREO Y EL REDISEÑO DEL SISTEMA GANADERO: EL CASO DE LA HACIENDA CRISTALINA EN SÃO DOMINGOS DO ARAGUAIA-PA, BRASIL

Autores: Rosana Quaresma Maneschy*, Igor Luiz Cunha Fernandes, Daniel Araújo Sombra Soares, Cláudio Henrique Sampaio Lopes. Universidad Federal do Pará. Belém, Brasil. Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.

INTRODUCCIÓN

Los pastos ocupan 154 millones de hectáreas en Brasil, estando presentes en todos sus biomas. Los principales estados brasileños en superficie de pastos son Pará (21,5 millones de hectáreas), Mato Grosso (21 millones de hectáreas) y Minas Gerais (19,3 millones de hectáreas) (MapBiomass, 2021).

Según Costa y Soares (2021) la ganadería continúa siendo catalogada como la principal causa de deforestación y pérdida de biodiversidad por la conversión de bosques en pastizales y el uso de sistemas predominantemente extensivos. De acuerdo con Carvalho et al. (2018) la ganadería también es la principal actividad relacionada a la concentración de tierras en la Amazonía brasileña.

A pesar de que las investigaciones apuntan a la necesidad de cambios estructurales en los sistemas ganaderos de la región para asegurar una mayor sustentabilidad de la actividad y protección del bioma (Ferreira et al., 2020), la aceptación de sistemas agroforestales por parte del sector ganadero aún encuentra resistencias financieras (el posible costo de implementar cambios) o la falta de asistencia técnica. Así, se cree que la forma de llevar a cabo estos cambios sería empezar a recuperar áreas degradadas, que actualmente son improductivas o subutilizadas, priorizando las áreas que puedan estar afectando a microcuencas o en las que se dificulte el acceso al agua para el mantenimiento de los sistemas productivos, ya que el bioma amazónico ha tenido una reducción de más del 15% en aguas superficiales, reducción que está correlacionada con la deforestación.

OBJETIVO GENERAL

Identificar áreas prioritarias para la inclusión del componente arbóreo en los sistemas ganaderos para proponer el rediseño del paisaje en la Hacienda Cristalina, en el municipio de São Domingos do Araguaia (Pará, Brasil).

ÁREA DE ESTUDIO

La Hacienda Cristalina está ubicada en el municipio de São Domingos do Araguaia (Figura 1), que forma parte del “Programa de Municipios Verdes (PMV)” del Gobierno del Estado de Pará, cuya cobertura forestal cubre el 30% del territorio del Estado. El PMV tiene como objetivo combatir la deforestación, y fortalecer la producción rural sostenible a través de acciones estratégicas de ordenamiento territorial y gestión ambiental de los municipios.

METODOLOGÍA Y RECURSOS

Se utilizó el método de modelado de interpolación cartográfica a partir de los datos geoespaciales extraídos de la base TerraClass, que cuenta con dieciséis clases de uso (Almeida et al., 2016) para los años 2004, 2008, 2010, 2012 y 2014. Se identificaron los manantiales empleando imágenes SRTM (microondas), disponibles en el repositorio de Topodata (INPE, 2008). Para confirmar la existencia actual de manantiales, se usaron imágenes de satélite CBERS-4, sensor MUX (espectro electromagnético visible) de INPE, del año 2019. Se utilizó una zona de amortiguamiento de 50 m para configurar el área de protección permanente (APP), según lo recomendado por el Código Forestal Brasileño de 2012.

Se realizó una comparación entre las APP previstas por la ley y las APP realmente existentes en 2019, identificadas a través de las imágenes CBERS-4. Para el modelado de interpolación espacial (Ileschek et al., 2008) se utilizó el método Empirical Bayesian Kriging (EBK) siguiendo las recomendaciones de Marques et al. (2012). Posteriormente, se consideraron los elementos pedológicos y se utilizó la base cartográfica de suelos del IBGE (2021) en una escala de 1:250.000. Finalmente, se tuvieron en cuenta las clases de uso y su evolución en la hacienda asentamiento. Luego de definir el área prioritaria, se modificó el

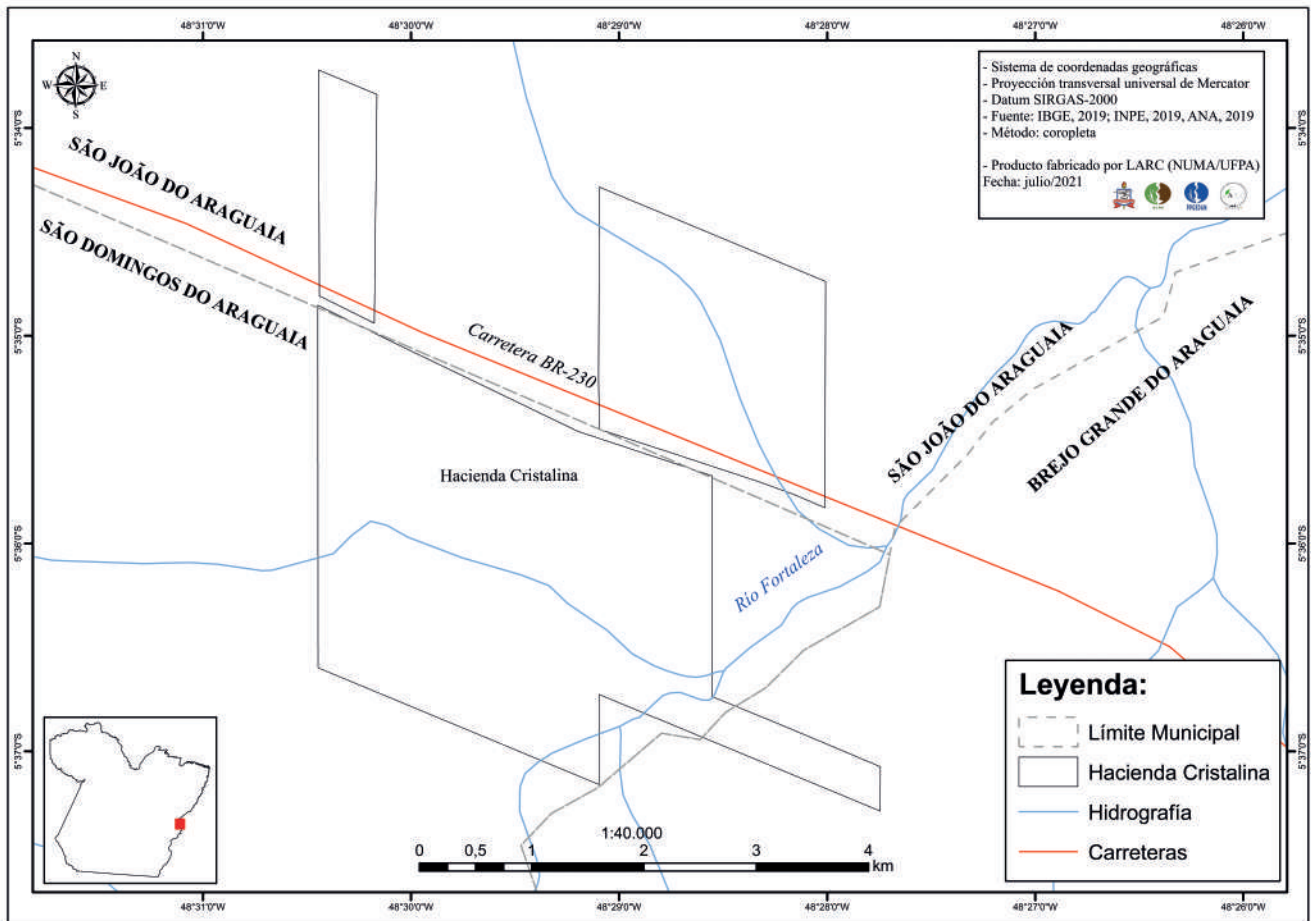


Figura 1. Ubicación del área de estudio, Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración propia.

algoritmo para que el cambio de paisaje ocupara un máximo del 10% de la extensión del área total de la finca (Camargo et al., 2004).

RESULTADOS

Se identificaron de 12 manantiales. El APP existente en 2019 en la hacienda no estaba en consonancia con las disposiciones del Código Forestal. En el área evaluada, el APP prevista por la ley para los cursos de agua presentes allí es de 0,85 km², mientras que de hecho existe un área de 0,62 km² ocupada por vegetación de ribera de APP (Figura 2) y no se ajustaba a lo dispuesto en el Código Forestal. Por lo tanto, la primera variable arbitraria colocada en el la función de modelado fue el cambio en la clase de uso de pasto para vegetación forestal en estas áreas.

Para el caso estudiado, la pedología fue indiferente ya que, según datos del IBGE (2021), toda el área está ocupada por el tipo de suelo de Neosoles Cuarzarenicos (Figura 3). Considerando las clases de uso y su evolución, no se observaron mayores cambios entre 2004 y 2016 (Figura

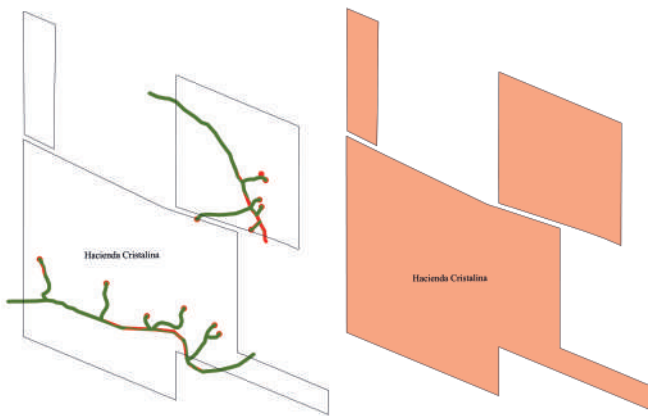
4), donde el uso predominante fue el de pastos limpios, indicando un área efectivamente en uso para la ganadería.

El algoritmo de interpolación fue limitado debido a que el área analizada presentó usos constantes, con poca variación durante los doce años analizados y solo un tipo de suelo. El área generada por interpolación simple para la reforestación ocupa 3,41 km², lo que corresponde al 21,52% del área total de la Hacienda. Se puede observar que este área se concentra en polígonos con mayor expansión de vegetación secundaria y un área con mayor concentración de APPs de 21,52% da área total (Figura 5).

Posteriormente, se utilizó la interpolación ponderada, limitando nuevamente el cambio de paisajes (de clases de uso) al 10%. Con la interpolación ponderada se generó un área de 1,58 km² (Figura 6).

DISCUSIÓN

A pesar de las políticas públicas federales existentes y las líneas de crédito específicas que pueden ayudar a rehabilitar áreas degradadas



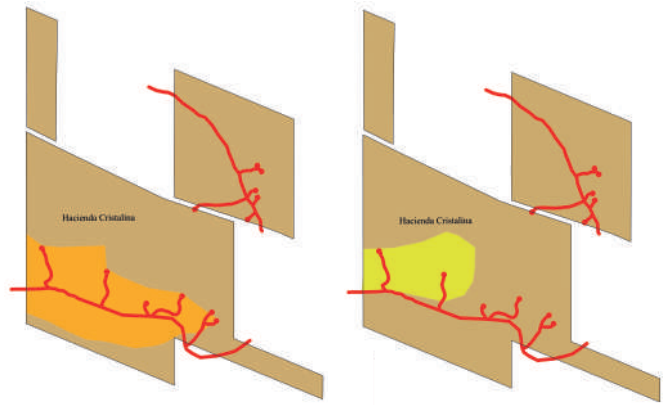
□ Hacienda Cristalina
 ■ Vegetación de ribera preservada
 ■ Área de conservación a ampliar (según la ley brasileña)
 □ Hacienda Cristalina
 ■ Neosol cuarzoarénico

Figura 2. Ubicación del APP existente de acuerdo con el Código Forestal Brasileño, Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Tipos de suelo en Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración propia.

a través de la implementación de sistemas agroforestales (SAF), existen pocas iniciativas en la región, ya sea por falta de asistencia técnica o por acceso a líneas de crédito (Costa et al., 2018).

La dificultad para recuperar áreas de APP también puede estar relacionada con el alto costo de cercar y aislar las áreas (Queiroz et al., 2020). Las cercas vivas pueden contribuir a la conservación de la biodiversidad en paisajes agrícolas y ya son recomendadas en la región con especies que ocurren espontáneamente en áreas de pastos como *Acacia glomerosa*, *Anacardium occidentale*, *Andira anthelmia*, *Annona muricata*, *Erythina glauca*, *Guazuma ulmilifolia*, *Samanea saman*,

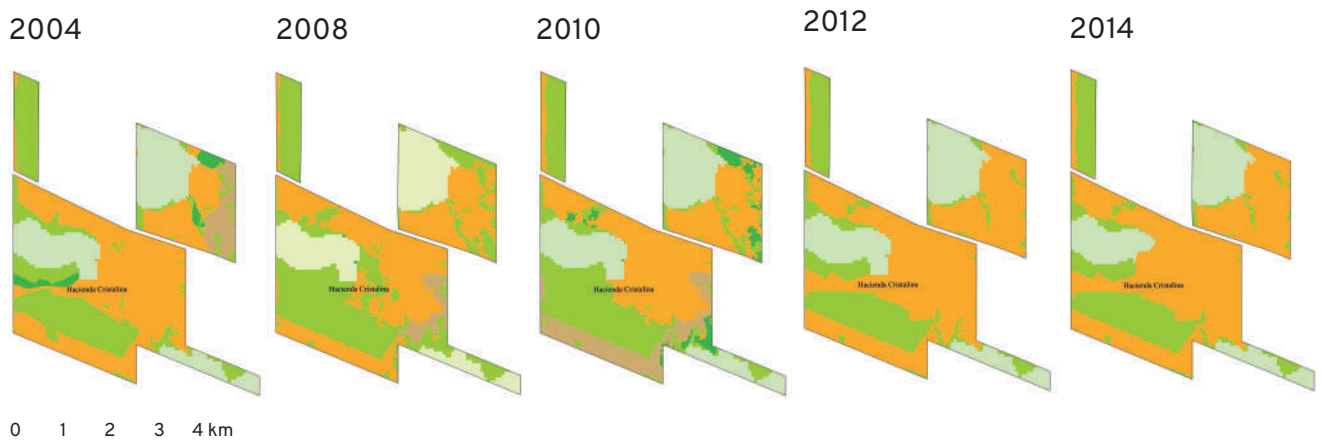


0 1 2 3 4 km
 □ Hacienda Cristalina
 ■ Área de conservación a ampliar (según la ley brasileña)
 ■ Área Prioritaria de Reforestación
 ■ Área recomendada para reforestación
 ■ Área para mantenimiento de uso actual

Figura 5. Identificación del área prioritaria para la reforestación, Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Ubicación del área de protección permanente (APP) existente prevista de acuerdo con el Código Forestal Brasileño, Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración propia.

Spondias mombin, *Machaerium acutifolium* y *Tabebuia serratifolia* (Maneschy et al., 2011). Se ha demostrado que los sistemas silvopastorales con cercas vivas de *Gliricidia sepium* y *Samanea saman* tienen mayores ganancias económicas que los sistemas ganaderos convencionales (Queiroz et al., 2020). Se recomienda prioritariamente el manejo de la regeneración natural del componente arbóreo en las áreas de pastoreo y el uso de cercas vivas para su delimitación. Si bien ya existen



0 1 2 3 4 km
 □ Hacienda Cristalina
 ■ Bosque
 ■ Pasto claro
 ■ Pasto sucio
 ■ Regeneración con pasto
 ■ Vegetación secundaria

Figura 4. Uso de la tierra en los años en la Hacienda Cristalina, São Domingos do Araguaia, PA. Fuente: Elaboración de los autores.

estudios que señalan especies, manejo y ventajas económicas de incorporar el componente arbóreo en los sistemas ganaderos, aún se necesita una política pública municipal que incentive la implementación de estos sistemas asociados al trabajo de asistencia técnica local. Para la dinámica de cambios en el uso de la tierra a lo largo de los años en la propiedad siguió la misma tendencia observada en el municipio de São Domingos do Araguaia, con predominio de las actividades ganaderas (Curcino y Maneschky, 2019).

CONCLUSIONES

Se observó que se debe fomentar el mantenimiento y restauración de áreas de protección permanente. Se recomienda la adopción de sistemas agroforestales ganaderos para brindar mayor sustentabilidad al sistema ganadero que se practica en la propiedad que tiene pastos como uso predominante de la tierra. La implementación de estos sistemas priorizando la rehabilitación de áreas degradadas a partir de la recuperación de áreas de protección permanente, puede ayudar en el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales, de la biodiversidad local y de los servicios ecosistémicos, a fin de brindar mayor sustentabilidad a los agroecosistemas locales.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, C. A. et al. 2016. Mapeamento do uso e cobertura da terra na Amazônia Legal Brasileira com alta resolução espacial utilizando dados LANDSAT-5/TM e Modis. *Acta Amazônica*, Manaus, 46:3, 291-302.
- Camargo, E. C. G., Fucks, S. D., Câmara, G. 2004. Análise espacial de superfícies. In: Druck, S., Carvalho, M.S.; Câmara, G., Monteiro, A. M. V. Análise espacial e dados geográficos. Planaltina: EMBRAPA.
- Carvalho, A. C.; Cardoso, K. S.; Soares, A. A.S.; Soares, D.A. S. 2018. Consecuencias del avance de la frontera pecuaria capitalista y sus implicaciones en las disputas por la tierra de la Amazonía, Pará, Brasil. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, p. 1-18.
- Costa, F. E. V., Soares, D. A. S. 2021. Bacia Hidrográfica do Rio Caeté (Pará/Brasil): cobertura e usos da terra e principais problemas ambientais. In: Silva, C. N.; Rocha, G. M.; Silva, J. M. P.; Carvalho, A. C. Uso de recursos naturais na Amazônia paraense. GAPTA/UFGA, Belém, pp. 265-299.
- Costa, K. C. G., Costa Junior, J. S., Maneschky, R. Q., Queiroz, J. F. 2018. A implantação de sistemas agroflorestais via PRONAF floresta no Sudeste do Pará. *Cadernos de Agroecologia*, 13, 1-5.
- Curcino, L. N., Maneschky, R. M. 2019. Modelagem de paisagens com sistemas agroflorestais no Bioma Amazônia. *Anais Seminário de iniciação científica da universidade federal do Pará*. UFPA, Belém, Brasil.
- Ferreira, L. A. et al. 2020. Caracterização da pecuária leiteira de base familiar no Estado do Pará: reflexões sobre práticas agroecológicas. *Agricultura familiar (UFPA)*, 14:126-141, 2020.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. *Geociências*. IBGE, Rio de Janeiro.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Topodata. 2008. INPE, São José dos Campos.
- Ilescheck, A. L., Sluter, C. R., Ayup-Zouain, R. N. 2008. Interpolação qualitativa de dados espaciais. *Boletim de Ciências Geodésicas*, 14 (4), 523-540.
- Maneschky, R. Q., Oliveira, I. K. de S., Guimarães, T. P., Oliveira, P. D., Castro, A. A. 2011. Manejo da regeneração natural de espécies arbóreas na pastagem como alternativa silvipastoril para a sustentabilidade da agricultura familiar no sudeste do Pará. In: Mello, A. H.; de; Maneschky, R. Q. (Org.). *Práticas Agroecológicas: Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará*. Paco Editorial, Jundiá, pp. 289-306.
- MapBiomas, 2021. Pastagens brasileiras ocupam área equivalente a todo o estado do Amazonas. Recuperado de: <https://mapbiomas.org/pastagens-brasileiras-ocupam-area-equivalente-a-todo-o-estado-do-amazonas>. Acesso em: 10/12/2021
- Marques, A. P. S., Marcato Jr., J., Amorim, A. & Flores, E. F. 2012. Aplicação do interpolador Krigagem ordinária para a elaboração de planta de valores genéricos. *Revista Brasileira de Cartografia*, 64 (2), 175-186.
- Queiroz, J. F., Maneschky, R. Q., Filgueiras, G. C., Homma, A. K. O. 2020. Indicadores de viabilidade econômica para sistemas agroflorestais pecuários no sudeste do Pará. *Universidade e Meio Ambiente*, 5, 39-52.

LA IMPORTANCIA DE LA AGROFORESTERÍA

Fundación AGRECOL Andes. Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.

La agroforestería se constituye en un enfoque orientado a la producción de alimentos al mismo tiempo que promueve una agricultura en convivencia con la Madre Tierra.

El actual modelo de producción de alimentos no está diseñado en función al potencial del ecosistema o de la naturaleza, sino, a la sobreexplotación de los recursos naturales y la obtención de máxima ganancia, de otro modo no existiría el negocio. Aquí se pierde el equilibrio entre el ser humano y la naturaleza y se comienza a destruir el ecosistema, lo que genera la crisis en la calidad de los alimentos y en la salud.

La agricultura convencional incentiva la quema, la mecanización agrícola, el monocultivo y el uso descontrolado de agroquímicos, afectando la vida de los/as agricultores/as y de las familias que viven alrededor de las zonas productivas.

Con el monocultivo, por ejemplo, los productores y productoras retiran todo el rastrojo que se genera en la parcela, para que esté limpia y así, dizque, evitar la proliferación de plagas. No se considera que la materia orgánica es fundamental para la fertilidad de los suelos. El uso de agroquímicos está degradando los suelos, mata a los microorganismos y virus benéficos para la parcela.

Por esta situación, es primordial ajustar la matriz del sistema de producción agrícola, es decir, pasar del modelo convencional al modelo de la agroforestería.

Este cambio implica reponer la cobertura, iniciar la recuperación y el proceso de formación de suelo fértil, evitar limpiar y quemar la materia orgánica, entre otros, para fortalecer la vida de organismos y microorganismos en el suelo.

En este nuevo modelo o enfoque, es fundamental tomar en cuenta los principios de la agroforestería que son:

- El bosque del lugar es el maestro que guía los pasos para diseñar un sistema de producción agroforestal.
- Producción continua de materia orgánica y/o cobertura superficial del suelo (hojarasca,

ramas y troncos), para incorporarlas a la parcela.

- No acelerar la descomposición de la materia orgánica.
- Mantener una óptima actividad macro y microbiológica en el suelo.
- Las plantas, los animales y el ser humano se encuentran en convivencia.
- Las plantas frutales y forestales conviven en el ecosistema con la agricultura aportando materia orgánica.
- Uso eficiente de la energía y del agua.
- Alta diversidad de especies.
- Diversidad productiva: cultivos anuales, frutales, plantas forestales, etc.



Todo comenzó en una parcela muy pequeña, cavando huecos pequeños de 30 por 30 cm, para plantar frutales y forestales. Después de 2 años, ya crecieron las plantas y teníamos que manejar la cobertura, podar, y empecé la producción de manzanas. Ahora tenemos nuestra propia feria anual en Tiquipaya donde vendemos productos provenientes de parcelas agroforestales. Han pasado 4 años desde que empecé. Si comparamos con otras zonas, mi parcela es la que conserva su verdor y fertilidad...en mi comunidad existen muchas quemadas descontroladas...pero en mi parcela mejoró la fertilidad del suelo, casi equivalente a un bosque secundario del lugar. La agroforestería sirve para reconstruir bosques... así el agricultor ya no degrada los suelos, sino, empieza a crear bosques en su terreno. Aquí en el Parque Tunari convivimos con el medio ambiente, produciendo alimentos en sistemas agroforestales, sin agroquímicos, sin contaminar el medio ambiente y enfrentando el cambio climático.

Benjamín Vargas,
agricultor que maneja sistemas agroforestales en la cuenca Khora de Tiquipaya desde hace más de 4 años



MEJORA DE LA CAPACIDAD Y CALIDAD INVESTIGADORA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN

Se ha apoyado la realización de estudios relacionados con la soberanía alimentaria, gracias a los cuales ha habido interacción entre sus autores/as, la UMSS y las comunidades productoras, convirtiéndolo en una experiencia vivencial que ha incrementado la motivación de las personas implicadas. Los resultados de estos estudios fueron compartidos en diferentes talleres y eventos, lo que ha servido para difundir el conocimiento entre las productoras y productores, y personas del ámbito académico, e incrementar la conciencia sobre la importancia de alimentarse bien.

“

Me gustó esa parte de involucrar gente y que no solamente sea una interacción de docente y estudiante o la universidad y el estudiante y que se quede ahí en una biblioteca, sino que se de a conocer la importancia de realizar estas investigaciones, de aportar un poquito a la sociedad o al medio ambiente o a la comunidad

Jessica López Arandia.
Declaración realizada el 28 de junio de 2022.

”

ESTUDIO 1.

PROPAGACIÓN VEGETATIVA MEDIANTE ESTAQUILLADO DEL OLIVO (*OLEA EUROPAEA L.*) PROCEDENTE DE COCHABAMBA

Autora: Jessica Zaret Lopez Arandia

Tutor: Edwards Sanzetenea Terceros

Asesores: Carlos Crespo Flores y Asesor Fimo Alemán

INTRODUCCIÓN

El olivo es una especie oleaginosa capaz de soportar las duras condiciones climáticas que se van atravesando en la actualidad. Debido a los efectos del cambio climático, se prevé para los próximos años un aumento considerable de la temperatura media a nivel global, exacerbándose los efectos del déficit hídrico que caracteriza a muchas regiones del mundo (Muñoz, 2002). Esta variación climática, que afecta tanto al desarrollo normal de los ciclos de reproducción de las especies vegetales como a su tasa de supervivencia, amenaza con disminuir considerablemente la producción de los olivares (Rapoport et al. 2012).

Actualmente el cultivo del olivo ha despertado el interés de muchos países alejados de la Cuenca Mediterránea (zona de origen), ya que los requerimientos hídricos-edáficos de esta especie son muy bajos, y los beneficios que se obtienen son múltiples: absorción de CO₂, control de erosión, refugio para la biodiversidad; por otro lado, permite crear fuentes de ingreso para incrementar la economía local, y además mejora y asegura la nutrición porque los frutos son una fuente de fibra, ácidos grasos monoinsaturados, vitaminas y minerales (Tapia et al. 2003).

En el presente estudio sobre la propagación vegetativa del olivo, se establecen las principales bases necesarias para el estaquillado, considerando factores como: sección de la rama, sustratos y hormonas para obtener plántulas de calidad que permitan desarrollar y dar continuidad a la olivicultura en Bolivia.

OBJETIVOS

Objetivo general

Obtener plántulas de olivo (*Olea europaea L.*) empleando el método de estaquillado, a través de la aplicación de diferentes sustratos,

hormonas y secciones de las estaquillas, para inducir el enraizamiento y prendimiento, en las instalaciones del vivero-invernadero de la ESFOR - UMSS.

Objetivos específicos

- Determinar la sección adecuada que promueva el enraizamiento y prendimiento de las estaquillas.
- Determinar el tipo de sustrato adecuado que maximice el prendimiento y desarrollo de raíces en las estaquillas.
- Evaluar la capacidad de enraizamiento producido por tres hormonas para la propagación vegetativa del olivo.

ÁREA DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se realizó en las instalaciones de la Escuela de Ciencias Forestales (ESFOR), provincia Cercado de Cochabamba, Zona Temporal, específicamente en el nuevo vivero-invernadero que se encuentra a cargo del Centro de Investigación en Silvicultura y Manejo Forestal (CISMAF). Geográficamente está situado en las coordenadas UTM 802440 m al este (X) y 8079488 m al oeste (Y), a una altitud de 2808 m s.n.m.

METODOLOGÍA Y RECURSOS

Material biológico

Consistió en ramas semileñosas de la zona alta de la copa de olivos adultos, recolectadas en época de verano (16 de diciembre de 2020) y otoño (22 de febrero y 23 de abril de 2021) de diversas zonas de Cochabamba.

Metodología

Para el desarrollo del trabajo de investigación fue necesario instalar microambientes de enraizamiento, estructurados con plástico

agrofilm de 250 micras, con el fin de retener la humedad durante el mayor tiempo posible y así facilitar un mejor desarrollo de las raíces.

En cuanto a la preparación de los materiales, se elaboraron independientemente dos enraizadores naturales (hormonas biológicas como sustitutos de las hormonas de síntesis habitualmente usadas) según la metodología de Sánchez (2017), que consistió básicamente en el remojo de lentejas o frijoles negros hasta la emergencia de hipocótilos. Posteriormente, ambas semillas emergidas se licuaron independientemente para obtener las hormonas naturales a comparar con el compuesto comercial. Por otra parte, se esterilizaron los materiales, herramientas y máquinas, empleando un lavado con agua y formol (37%), previamente a ser utilizados, para prevenir el desarrollo de algún patógeno dentro el invernadero.

Después se prepararon tres tipos de sustratos (S) los cuales fueron desinfectados con una mezcla de formol y agua, en una proporción de 1:20.

- S1 = 50% de tierra negra, 25% de cascarilla de arroz y 25% de arena fina.
- S2 = 40% de cascarilla de arroz, 30% de compost y 30% de tierra negra.
- S3 = 40% de compost, 40% de tierra vegetal y 20% de cascarilla de arroz.

Las estaquillas se obtuvieron mediante cortes finos (12 - 15 cm, aproximadamente); se trabajó con tres tipos de estaquillas (Figura 1), en este caso basal (b), medial (m) y terminal (t) según su posición en la planta madre. Se procuró que tuvieran al menos dos hojas apicales y dos nudos, y que al menos un nudo estuviese ubicado en la parte inferior de la estaquilla. Una vez listas, la base de las estaquillas fue sumergida en la preparación de las hormonas biológicas, y otra

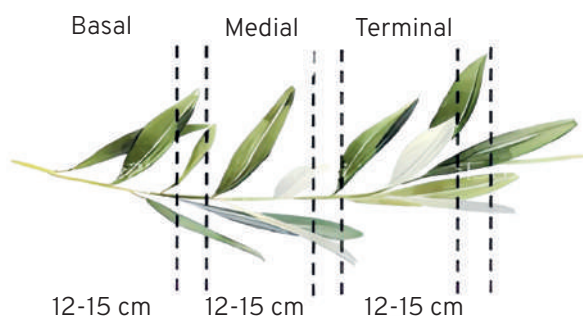


Figura 1. Secciones de la rama de olivo. Fuente: Elaboración propia.

parte en el enraizante comercial stim-root (fabricado por Plant-Prod Canadá, al 0,8% de ácido indol butírico), procediendo finalmente al riego de los sustratos preparados en tubetes para el estaquillado, donde se introdujo 1/3 de la estaquilla en cada tubete.

Una vez transcurridos 5 meses desde la recolección, se observó la emergencia de raíces, momento en el cual se obtuvo una muestra de 540 estaquillas por repetición (5 estaquillas por tratamiento) a las cuales se tomó medida de las variables a cuantificar.

Posteriormente todas las estaquillas enraizadas se trasladaron a bolsas de polietileno cuyo sustrato consistió en una mezcla de 35% de tierra negra, 15% de materia orgánica, 30% de arena fina y 20% de cascarilla de arroz.

Condiciones de temperatura y humedad del microambiente

En la época de verano (diciembre a marzo) se alcanzó una temperatura máxima de 39 °C y una mínima de 12 °C; en otoño (marzo a junio) se contó con una máxima de 36 °C y una mínima de 6 °C; en invierno (junio a septiembre) se registró una máxima de 34 °C y una mínima de 4 °C.

Por otro lado, la humedad relativa en la época de verano osciló entre 60 y 80%; este valor fue decreciendo para las épocas de otoño e invierno al ser épocas secas.

Análisis estadístico

El experimento fue implementado bajo el diseño experimental bloques completos al azar con parcelas sub-divididas (BCAA) con tres repeticiones. Los tratamientos se detallan en la Tabla 1.

Variables de respuesta

- Prendimiento y proporción de estaquillas vivas.
- Brotación y proporción de brotes aéreos por estaquilla.
- Enraizamiento, conteo de estaquillas enraizadas.
- Número de raíces, evaluada al momento del trasplante, mediante el conteo del número de raíces por estaquilla.
- Longitud de raíz (cm), evaluada al momento del trasplante; se tomó la medida de la longitud de la raíz más larga por estaquilla.

Factor A	Factor B	Factor C	Tratamientos
Sustrato 1	secc. apical	Root	T1
		HbF	T2
		HbL	T3
	secc. media	Root	T4
		HbF	T5
		HbL	T6
	secc. basal	Root	T7
		HbF	T8
		HbL	T9
Sustrato 2	secc. apical	Root	T10
		HbF	T11
		HbL	T12
	secc. media	Root	T13
		HbF	T14
		HbL	T15
	secc. basal	Root	T16
		HbF	T17
		HbL	T18
Sustrato 3	secc. apical	Root	T19
		HbF	T20
		HbL	T21
	secc. media	Root	T22
		HbF	T23
		HbL	T24
	secc. basal	Root	T25
		HbF	T26
		HbL	T27

Tabla 1. Tratamientos según la interacción de los factores. Fuente: Elaboración propia.

- Índice de calidad de Dickson, calculado a un mes del trasplante, mediante la relación entre el peso seco total de la planta (g) y la suma de la esbeltez, con la relación parte aérea/parte radical tal como se detalla en la Figura 2.

En base al modelo estadístico indicado se realizó el análisis de varianza para los efectos fijos, y estimación de varianza de los efectos aleatorios usando el procedimiento GLIMMIX del paquete SAS. Los datos de las variables de respuesta de prendimiento, brotación, enraizamiento y número de raíces evaluadas como conteos, se ajustan a una distribución de Poisson; por tanto, se analizaron de acuerdo a la teoría de los modelos lineales generalizados mixtos. La variable de respuesta longitud de raíces se ajusta a una distribución normal, por lo que se analizó de acuerdo a la teoría de los modelos lineales generalizados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvieron mejores rendimientos de enraizamiento de las estaquillas en la época de verano (R1), puesto que las condiciones de temperatura y humedad alcanzaron promedios óptimos para el enraizamiento del olivo, habiéndose registrado un 55% de prendimiento, siendo enraizadas el 55% de las estaquillas (Figura 3).

Índice	Fórmula	Fuente
Calidad de Dickson (ICD)	$ICD = \frac{\text{Peso seco total (g)}}{\frac{\text{altura (cm)}}{\text{diámetro (mm)}} + \frac{\text{peso seco tallo (g)}}{\text{peso seco raíz (g)}}}$	Rueda <i>et al.</i> (2012) y Villalón-Mendoza <i>et al.</i> (2016) citado por Ramos 2020.
Esbeltez (IE)	$IE = \frac{\text{altura de la parte aérea (cm)}}{\text{diámetro del cuello (cm)}}$	Piña y Árboleada (2010) citado por Ramos 2020.
Relación PA/PR (RAR)	$RAR = \frac{\text{peso seco aéreo (g)}}{\text{peso seco radical (g)}}$	Orozco <i>et al.</i> (2010) y Villalón-Mendoza <i>et al.</i> (2016) citado por Ramos 2020.

Figura 2. Índices de calidad. Fuente: Ramos (2020).

En el caso de la segunda repetición (R2) se reportó un 47% de prendimiento, habiendo enraizado un 37% de las estaquillas. Para el estaquillado de la última recolección (R3), se alcanzó un 28% de prendimiento; solo un 15% fueron enraizadas (Figura 3).

Según Barranco *et al.* (2008), uno de los factores que condiciona la capacidad de enraizamiento de las estaquillas semileñosas de olivo es la temperatura, de modo que el éxito de propagación vendría determinado por el control de este parámetro. Sin embargo, recomienda que se controle de manera estable tanto la temperatura ambiental, entre 20 y 30 °C, como la de fondo, en 2-4 °C por encima de la ambiental. Por su parte, Del Río *et al.* (1986) señala que otro factor importante a considerar es la humedad ambiental al propagar olivos con dos pares de hojas; estas ejercen un efecto importante en la formación de raíces, pudiendo reducir el contenido de agua de las estaquillas a un nivel tan bajo que ocasione su muerte antes de que pueda tener lugar la formación del sistema radical.

Es importante destacar que los porcentajes de enraizamiento en época de otoño e invierno (R2 y R3) fueron muy bajos. Esto puede que se deba a que la cosecha de las estaquillas se efectuó en los meses de febrero y abril, en plena estación de otoño. Según Hartmann *et al.* (2011) el periodo del año en el cual se toman las estaquillas puede tener un efecto importante en el enraizamiento, ya que dependiendo de la época en la cual se recolecten, se puede observar una mayor o menor capacidad de enraizamiento por parte del mismo tipo (sección) de la rama, lo que probablemente esté relacionado con la fluctuación de carbohidratos en el tallo. De esta manera, las mejores estaciones para el estaquillado del olivo son la primavera y

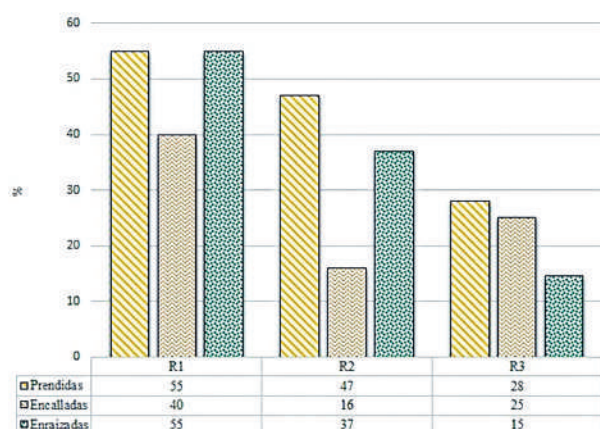


Figura 3. Porcentaje de prendimiento y enraizamiento de las estaquillas. Fuente: Elaboración propia.

el verano, como concluye Picolomini (1999) en su estudio sobre la variedad Arbequina.

Según la matriz de resultados (Tabla 2), en la que se muestra un resumen de los factores que influyeron en los resultados de cada variable para cada una de las 3 repeticiones del ensayo, se determina lo siguiente:

1. El sustrato más adecuado para el estaquillado del olivo es el sustrato 1, con el que se obtuvo los mayores porcentajes de prendimiento, brotación, enraizamiento y longitud de raíz (Figura 4).

Como indica Zanoni (1975), una formación rápida de raíces se presenta al utilizar un sustrato ligero, suelto, esterilizado, de temperatura abrigada y con humedad continua pero no excesiva ya que la falta de oxígeno es perjudicial.

Posiblemente se produjo un exceso de humedad al momento de efectuar los riegos por aspersión al intentar disminuir la temperatura dentro del invernadero, los cuales fueron frecuentes (2 a 3 riegos diarios por 20 min). Sin embargo, las características físicas propias de la arena fina y la cascarilla de arroz, facilitaron que el

exceso de humedad fuera rápidamente drenado, permitiendo la oxigenación necesaria para el desarrollo de raíces y el mantenimiento de la turgencia de las estaquillas en los momentos donde las condiciones ambientales eran adversas. Según el análisis estadístico, el sustrato 2 fue el segundo mejor sustrato. Sin embargo, se considera que el porcentaje de enraizamiento pudo ser similar o superior al sustrato 1, puesto que casi un 30% de las estaquillas sembradas en este medio presentaron daños provocados por las larvas de mosquito fungoso (*Lycoriella ingenua*) que les afectan directamente causando daños en los tejidos y provocando su muerte.

La mayor incidencia de larvas de mosquito fungoso en el sustrato 2 y 3 fue debida posiblemente a la retención de humedad que presentaron estos medios comparados con el sustrato 1. Es importante mencionar que, para la variable de prendimiento, el factor sustrato fue determinante, puesto que la mezcla compuesta por un mayor porcentaje de compost (S3) provocó una mayor incidencia de estaquillas afectadas por las larvas de mosquito fungoso, ya que estas proliferan con mayor facilidad en material en descomposición y se alimentan de la base de las estaquillas, formando galerías que rápidamente se infectan de bacterias que producen podredumbres.

2. En cuanto a la sección de la rama, la más apropiada para el estaquillado del olivo es la sección terminal y medial.

Como bien indica Hartmann et al., citado por Solís (2014), existen diferencias al tomar estaquillas provenientes de distintas posiciones de una misma rama. Estas diferencias son muy marcadas y varían desde la base hasta el ápice de la rama. Además, exponen que determinada posición puede ser adecuada para una especie podría ser un fracaso para otra. En el caso del olivo, basado en

Tabla 2. Matriz de resultados. Fuente: Elaboración propia.

Variable	Repetición 1			Repetición 2			Repetición 3		
	Sustrato	Sección	Hormona	Sustrato	Sección	Hormona	Sustrato	Sección	Hormona
Prendimiento	S1	m, t	*	S1,S2	m, t	st	S1, S2	m	st
Brotación	S1, S2	*	*	S2	*	st	S1, S2	*	*
Enraizamiento	S1	m	st	S2	*	st	S1, S2	b, t	st
Número de raíz	S2	*	st	*	*	st	*	*	st
Longitud de raíz	S1	*	st	*	*	st	*	b, m	st, l
Calidad de planta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta

S1=sustrato 1
S2=sustrato 2

m=sección medial
t=sección terminal

st=*stim-root* *= sin significancia
l=lenteja



Figura 4. Estaquillas enraizadas con brotes. Fotografía tomada el 14 de junio de 2021.

los datos obtenidos según el análisis estadístico, es evidente que, tomar estaquillas provenientes de la zona terminal y media, garantiza mejores resultados que tomar estaquillas de la zona basal de la rama, puesto que estas secciones fueron las que tuvieron mayor porcentaje de prendimiento y enraizamiento.

Estos resultados concuerdan con Ruiz et al. (2005), quienes afirman que la capacidad de enraizado decrece drásticamente conforme la estaquilla se aleja de la parte terminal. En ese caso, los autores explican que la mayor capacidad de prendimiento en estaquillas terminales es influenciada por distintos factores, como grado de juvenilidad (fase improductiva de una planta), lignificación del tejido, nivel endógeno de fitohormonas y/o contenido de reservas.

3. La hormona más apropiada para el estaquillado del olivo es la hormona comercial stim-root.

Estudios anteriores con diferentes especies vegetales han mostrado la influencia de las auxinas en el incremento de estaquillas enraizadas, en acelerar el proceso de formación de raíces y en el aumento de la uniformidad de enraizamiento (Díaz 1991, Mesén 1998, Hernández et al. 2005, Ruíz y Mesén 2010; citado por Solís, 2014). Para efectos de la presente investigación, se puede confirmar que la aplicación de hormonas biológicas permitió obtener estaquillas enraizadas (Figura 5), pero con porcentajes menores con respecto a estaquillas a las que sí se les aplicó auxina comercial (enraizante comercial stim-root al 0,8 % de IBA).

Para las variables de enraizamiento, cantidad y longitud de raíces, los datos revelan que la hormona comercial stim-root fue la que mostró los mejores resultados (Figura 5). Esto pudo deberse

al efecto positivo que tiene este regulador de crecimiento en el enraizamiento, estimulando un mayor número de raíces. Las auxinas comerciales poseen efectos positivos sobre la división celular, en el aumento en el transporte de carbohidratos y cofactores, en la estimulación de la síntesis de ADN de las células tratadas, entre otros (Ruiz y Mesén, 2010, Hartmann et al. 2011).

Por otro lado, Ruiz y Mesén (2010) indican que la cantidad de raíces que produce una estaquilla depende de su habilidad para transportar carbohidratos, ya sea de reserva o los que se produzcan durante el proceso de fotosíntesis; y que estos sean dirigidos hacia la base de la estaca, donde se formarán las nuevas raíces. Por lo tanto, el estímulo dado por el enraizante comercial al 0,8% de IBA permitió un aumento en la cantidad de raíces, como se presentó en el análisis de resultados.

4. Para la etapa inicial se cuenta con plántulas de olivo de calidad alta (Figura 6), donde la biomasa subterránea supera a la aérea, al obtener valores mayores a 1 en la relación parte aérea/parte radical (PA/PR) en las 3 repeticiones; por lo tanto, esto nos indica que la raíz fue poco desarrollada, con respecto a la parte aérea, lo cual, según Prieto et al. (2009), incide en la resistencia al estrés hídrico en el campo.

CONCLUSIONES

- El prendimiento de las estaquillas de olivo se vio favorecido al trabajar con secciones terminales y medias (54%), en comparación



Figura 5. Estaquillas enraizadas mediante el empleo de tres hormonas. A: Hormona comercial stim-root; B: Hormona biológica a base de frijol negro; C: Hormona biológica a base de lenteja. Fotografías tomadas el 14 de junio de 2021.



Figura 6. Plantas de olivo a tres meses de trasplante. Fotografía tomada el 9 de diciembre de 2021.

con las estaquillas obtenidas de la sección basal (4%).

- El prendimiento y desarrollo de raíces en las estaquillas de olivo empleando el sustrato 1, obtuvo los mejores resultados alcanzando un 77 y 32%, respectivamente.
- El mejor estimulante para la propagación vegetativa del olivo es la stim-root; sin embargo, las estaquillas de esta especie fueron capaces de enraizar mediante el empleo de hormonas biológicas a base de frijol negro y lenteja.
- Por lo expuesto anteriormente, se llegó a inducir el prendimiento y enraizamiento de las estaquillas en las instalaciones del vivero-invernadero de la ESFOR-UMSS, a través del empleo del sustrato 1, con la aplicación de la hormona comercial stim-root en estaquillas de sección terminal y media, obteniendo plántulas de olivo aplicando el método de estaquillado, por tanto, se rechaza la hipótesis nula dado que la combinación de sustrato, tipo de hormona y sección del material vegetal favorecen el prendimiento y enraizamiento de las estaquillas de olivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Barranco, D., Fernández-Escobar, D. & Rallo, L. (2008). El cultivo del Olivo. 6º Ed. Ediciones Mundi-Prensa y Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. España. 946 p.
- Del Río, C., Caballero, JM. & Rallo, L. (1986). Influencia en el tipo de estaquilla y del IBA sobre la variación estacional del enraizamiento de los cultivares de olivos Picual y Gordal Sevillana. OLEA N° 17: 23-26.
- Hartmann, HT., Kester D., Davies FT. & Geneve, RL. (2011). Plant propagation: principles and practices. 8 ed. Prentice Hall. 915 p.
- Muñoz, M. (2002). Conferencia: El cambio climático, procesos y efectos en la cuenca mediterránea-Comunidad Valenciana, Centre Cultural de Bancaixa, Valencia, España.
- Picolomini, L. (1999). Propagación de Olivo variedad Arbequina por estaquillado en verde. Tesis de grado. Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias. Cochabamba, Bolivia.
- Rapoport, HF., Hammami, SB., Martins, P., Pérez-Priego, O. & Orgaz, F. (2012). Influence of water deficits at different times during olive tree inflorescence and flower development. Environmental and Experimental Botany.
- Ruiz, R; Vargas, J; Cenita, V y Villegas, A. (2005). Efecto del ácido indolbutírico y tipo de estaca en el enraizado de Gmelina arborea Roxb. Revista Fitotecnia Mexicana 28(4): 319-326.
- Ruiz, H., Mesén F. (2010). Efecto del ácido indolbutírico y tipo de estaquilla en el enraizamiento de sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.). Agronomía Costarricense 34(2): 259-267.
- Sánchez, M. (2017). Hormonas de enraizamiento caseras (en línea). Blog: JardineríaOn.
- Solís, CA. (2014). Propagación asexual de azul de mata (*Justicia tinctoria* Oerst. D. N. Gibson, Fam. Acanthaceae) por medio de estacas. Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Agroalimentarias. Universidad de Costa Rica. 88 p.
- Tapia, FC; Astorga, MP; Ibacache, A; Martínez, LB; Sierra, C; Quiroz, C; Larraín; Riveros, F. (2003). Manual del cultivo del Olivo. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Intihuasi. La Sierra, Chile. 127 p.
- Zanoni, CA. (1975). Propagación vegetativa por estacas de ocho especies forestales. Tesis de Maestría, Universidad de Costa Rica, Turrialba, Costa Rica. 100 p.

ESTUDIO 2.

PERCEPCIONES DE PRODUCTORES/AS SOBRE LOS HUERTOS FAMILIARES AGROFORESTALES DE LAS COMUNIDADES CATACHILLA Y RANCHO NUEVO DEL MUNICIPIO DE SANTIVAÑEZ

Autora: Carolina Aguilar Arevillca

Tutora: Tania Ricoldi Arévalo

INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge las percepciones que los/las productores/as de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo tienen sobre sus huertos familiares agroforestales. Estas percepciones serán entendidas como el conocimiento respecto a su sistema, el aporte social económico que representa para ellos/as, además del vínculo de los sentidos sensoriales que establecen con el huerto familiar agroforestal.

La implementación de huertos familiares agroforestales es parte del Proyecto “Servicios Agroecosistémicos y Resiliencia Socio-ecológica en Huertos Familiares Agroforestales en las Comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo del municipio de Santivañez”, que está siendo llevado a cabo por el Centro de Estudios Superiores Universitarios (CESU – UMSS) en el marco del “Proyecto de Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático” (PIA – ACC II) de la Universidad Mayor de San Simón.

Frente a la problemática de crisis e inseguridad alimentaria a causa del cambio climático y a la baja accesibilidad al agua, las familias productoras han desarrollado como estrategia la producción en huertos familiares, generando cambios en sus sistemas locales; por eso es importante recuperar la percepción que los/las productores/as tienen sobre este sistema.

En Bolivia la implementación de huertos familiares se ha llevado a cabo desde hace décadas. En las zonas altoandinas de Cochabamba se pusieron en práctica con las carpas solares ubicadas en las unidades educativas. En los valles cochabambinos los huertos familiares se iniciaron aproximadamente desde los años 90, en particular en zonas urbanas y peri urbanas de la ciudad de Cochabamba.

En los últimos 15 años, en Cochabamba se han implementado sistemas agroforestales con

un enfoque sucesional (SAFS) impulsados por distintas instituciones; ahora, por la complejidad de estos sistemas, se maneja un nuevo concepto conocido como sistema agroforestal dinámico (SAFD), que consisten en la combinación de distintas especies productivas, especies acompañantes, leñosas y cultivos tradicionales. Se trata de sistemas altamente cambiantes, inspirados en la dinámica de los bosques, que combinan distintas especies “productivas” (función económica) y “acompañantes”, (función ecológica), cuya presencia y relevancia va cambiando a lo largo de la sucesión. Se basan en ciertos principios, entre ellos la alta diversidad de especies leñosas utilizadas, la elevada densidad de plantación de las especies leñosas, la plantación de especies productivas y acompañantes, el uso de estratos de vegetación, el uso de la poda como una práctica de manejo fundamental para controlar el balance entre especies productivas y acompañantes, y, por lo general la disposición de árboles en hileras, acompañados de cultivos tradicionales en los callejones. (Gierhake, Stadler, Azero 2020: 206)

Los huertos familiares son sistemas productivos; según Ibarra, Caviedes, Barreau y Pessa, en el libro Huertas Familiares y Comunitarias: Cultivando Soberanía Alimentaria, son “sistemas socioecológicos espacialmente delimitados y ubicados cerca de una vivienda familiar” (2019: 18).

Si bien se cuenta con la definición anterior sobre huertos familiares y sistema agroforestal, en el caso de Santivañez en una primera etapa los huertos familiares estuvieron vinculados a la producción de hortalizas en pequeños sistemas productivos, que luego se fueron enriqueciendo con la introducción de nuevas especies, combinando la producción de hortalizas con especies forestales, como árboles frutales, acompañantes como las forrajeras y leñosas.

OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer las percepciones de productores/as respecto a los huertos familiares agroforestales de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo del municipio de Santivañez.

Objetivos específicos

- Caracterizar los sistemas productivos de los huertos familiares agroforestales de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo.
- Describir las percepciones de los/las productores/as de los huertos familiares agroforestales, en aspectos relacionados con la producción, alimentación y economía familiar.

ÁREA DE ESTUDIO

Santivañez es conocida como la capital industrial de Cochabamba, y es la segunda sección de la provincia Capinota, según el Plan Territorial de Desarrollo Integral “se encuentra geográficamente ubicada al sudoeste del departamento de Cochabamba, a una distancia de 25 km. El municipio de Santivañez cuenta con una extensión territorial aproximada de 324,43 km², representando el 0,583% del territorio departamental de Cochabamba (GAMS 2017: 13).

Política y administrativamente, Santivañez está conformado por tres distritos: Distrito I Sub Central Villa Surumi y Caporaya; Distrito II Sub Central Huañacota, donde se encuentra la comunidad de Rancho Nuevo; y Distrito III Sub Central Nueva Esperanza, en el que se encuentra la comunidad de Catachilla.

En ambas comunidades existe una dinámica poblacional importante con el municipio de Cochabamba, debido a su cercanía y por ser la principal zona de abastecimiento de productos y de venta de algunos excedentes que los/as productores/as tienen en su producción. Por otra parte Ricaldi (2018) indica que existe una fuerte dinámica con la región del trópico debido a factores productivos como el cultivo de frutales que complementan la economía familiar, necesidades alimentarias y de tenencia de tierras en otros sistemas.



Figura 1. Ubicación de las Comunidades de Rancho Nuevo y Catachilla según Mapa de división político administrativo de Santivañez. Fuente: Elaboración propia en base a PTDI GAM Santivañez 2017.

METODOLOGÍA Y RECURSOS

Se ha realizado un estudio de campo a partir de un proceso participativo de diálogo con las/los productores/as. Las técnicas que se utilizaron fueron las siguientes: revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias³; y aplicación de la encuesta “Percepciones sobre huertos familiares agroforestales” a 14 productores/as de las comunidades de Rancho Nuevo (tres mujeres) y Catachilla (dos varones y nueve mujeres). Además de entrevistas a actores clave.

Hay que tomar en cuenta que este proceso investigativo acompaña la implementación del desarrollo del proyecto durante el año 2021 y el primer trimestre del 2022.

RESULTADOS

Entre la actividad principal y secundaria que tienen las personas encuestadas destaca la actividad productiva seguida de actividades de cuidados en sus casas, crianza de animales y actividades comerciales.

1) Características de los sistemas productivos: de los 16 huertos y teniendo en cuenta que hay productores/as que tienen más de un huerto, el 81% de los huertos cuenta con Sistemas Agroforestales (SAF), que fueron implementados

3. Las fuentes primarias se refieren a datos obtenidos de “primera mano”, es decir, por el propio investigador o investigadora, se fundamentó en la búsqueda bibliográfica, artículos científicos, monografías, tesis, artículos de revista originales, documentales, hemeroteca, etc. Las fuentes secundarias interpretan y analizan fuentes primarias que están a un paso distanciadas de estas, para recolectar datos secundarios están las bibliotecas de la institución, archivos, redes informáticas, etc.

aproximadamente de cuatro a más de veinte años atrás; el resto han incorporado especies forestales recientemente, hace dos a tres años.

Hay que destacar que 8 mujeres y 1 varón indicaron que sus huertos agroforestales fueron implementados por iniciativa propia, mientras cinco productores/as 4 mujeres y 1 varón comunicaron que la implementación de SAF en sus huertos fue apoyada por instituciones que fortalecieron la implementación del sistema agroforestal; incluso en 2021 han sido apoyados por el CESU – UMSS, Fundación Abril y el GAM de Santivañez⁴.

Además de contar con el huerto agroforestal, las familias realizan actividades de agricultura en parcelas, ganadería de animales mayores y crianza de animales menores. Las razones por las cuales los/las productores/as implementaron el SAF, son las siguientes: mejora el sistema productivo (61%); genera excedentes (17%); y obtención de abono, sombra, para llamar la lluvia (Javier Soto, noviembre 2021), para proteger de algunas amenazas climáticas, o como señala una de las productoras de la comunidad de Rancho Nuevo, para complementar su alimentación y mejorar el medio ambiente.

2) Fenómenos climáticos que afectan la producción: en ambas comunidades la sequía se ha presentado con mayor intensidad entre el 2013 y el 2017, causando pérdidas significativas en el sistema productivo, afectando el sistema



Figura 2. Plantines de árboles frutales Muju Wasi comunidad Catachilla. Fuente: Proyecto servicios agroecosistémicos y resiliencia socio-ecológica en huertos familiares agroforestales CESU UMSS, 2021.



Figura 3. Plantación de árboles en huerto comunidad Catachilla. Fuente: Proyecto servicios agroecosistémicos y resiliencia socio-ecológica en huertos familiares agroforestales CESU UMSS, 2021.

alimentario local (Ricaldi, 2018). Este problema ha sido recurrente en los años 2018 y 2020. Sin embargo, en los años 2019 y 2021 la presencia de lluvias regulares favoreció la producción.

Otro aspecto a considerar es que las lluvias del 2021 también han sido favorables para realizar



Figura 4. Árboles de manzana y durazno comunidad de Rancho Nuevo. Fuente: Proyecto servicios agroecosistémicos y resiliencia socio-ecológica en huertos familiares agroforestales CESU UMSS, 2021.

4. El GAM Santivañez proporcionó plantines de pino, tara, molle, tipa, jacaranda y frutales como uva a través del Batallón Ecológico Dr. Martín Cárdenas de Santivañez.

la cosecha de agua; “Los tanques de agua se han llenado con las lluvias, bien estaban las lluvias, las plantitas también bien están produciendo” (Cruz N., abril 2022).

Con relación al cambio climático, se confirma que los cambios en el clima local han ido aumentando; se reconoce que la sequía, el calor, la falta de lluvia, los vientos fuertes, las heladas, las granizadas, y las plagas afectan la producción; sin embargo las lluvias fuertes no han producido afectaciones (Figura 5).

Productores/as han dado cuenta de que los sistemas agroforestales permiten hacer frente a los cambios climáticos, mejoran la calidad del suelo y favorecen el incremento de la producción. Hacen que los vientos sean menos fuertes, que esté todo más verde, que se mantenga la humedad del suelo, que exista mayor protección del suelo, que se proporcione sombra y se genere un ambiente fresco, que no se produzcan daños por granizada o heladas, aumente la producción, se atraiga la lluvia y mejora el clima.

Es importante destacar que las/los productores/as reconocen la importancia de los árboles en su sistema, particularmente relacionado al cuidado de medio ambiente y en el sentido de que perciben⁵ que los árboles favorecen la biodiversidad.

Todos los/las productores/as piensan que el sistema agroforestal es mejor que el sistema de producción agrícola de monocultivo o convencional. El por qué, según su percepción señalan, la complementación alimentaria, mejoramiento de la producción, obtención de abono, diversidad de productos, mantenimiento de la humedad del suelo y hasta lo estético que le da los árboles al huerto.

En los huertos agroforestales de Catachilla y Rancho Nuevo destaca la variedad de hortalizas, plantas medicinales, aromáticas, y especies de árboles frutales, acompañantes y maderables.

Los frutos sirven para complementar la alimentación, los excedentes de algunas especies forestales utilizan para la venta, por ejemplo, las

CAMBIOS EN EL CLIMA LOCAL

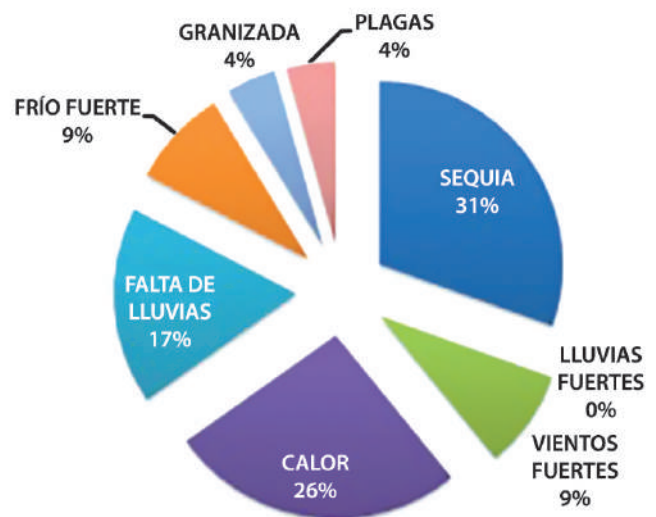


Figura 5. Cambios en el clima local. Fuente: Elaboración propia en base a encuesta CESU UMSS 2021.

hojas de eucalipto; otros como la chacatea y el algarrobo son utilizados como leña; además el molle, jacaranda, algarrobo y tara utilizan como abono.

También han sido identificados en algunos huertos los perjuicios que algunos árboles ocasionan, por ejemplo los árboles de molle tienen mucha sika sika, gusano que es perjudicial “la hormiga Chaka que vive cerca de árboles; también si hay mucha sombra del árbol, la producción de hortalizas no da muy bien” y los “bichitos de la naranja que caen en el huerto” (B. M., marzo 2022).

3) Producción⁶ y economía familiar: Los productos que se obtienen son: hortalizas, plantas medicinales, semillas⁷ y plantines, productos forestales como leña, abono de árboles (sacha guano); frutas y crianza de animales como patos, gallinas, chivos, ovejas y en algunos pocos casos ganado vacuno.

El 61% de la producción se destina al autoconsumo; mientras que el 33% se utiliza para la venta; dentro de este porcentaje están animales de granja como patos y productos como huevos de gallina, frutales como el pacay, hortalizas y plantas medicinales; El restante 6%

5. Por ejemplo, una de las ventajas que reconocen las/los productores/as está vinculada con que los árboles permiten hacer frente a eventos climáticos como las heladas, el viento y la granizada, “si viene el viento lucha con el viento el árbol, digamos granizada también directo está viniendo y primero va llegar al árbol después al huerto. Es importante tener arbolitos en el huerto” (G. N., noviembre 2021).

6. En el caso de la producción de maíz, en la gestión 2021 la producción fue buena, ya que las lluvias fueron beneficiosas para los huertos y las parcelas “Para la producción las lluvias están bien, mi tanque también ya se llenó y está rebalsando el agua” (Javier Soto, marzo 2022).

7. Que son recolectadas cada año según la necesidad y requerimiento para ser usados en próximas siembras o que serán almacenadas por los mismos productores o en la casa de semillas.

se intercambia con productos excedentes de otros productores/as, ya sean frutales, hortalizas y/o productos derivados de la crianza de ganado vacuno.

Sobre la contribución a la economía familiar, los/las productores/as perciben que el hecho de contar con un huerto supone un ahorro al hacerse innecesaria la compra de hortalizas y frutas en los mercados. En ese sentido una productora de la comunidad de Rancho Nuevo indica que pocas veces ha comprado entre una o dos variedades de verduras del mercado, en su mayoría las hortalizas las obtiene de su huerto; además dentro su sistema agroforestal realiza la crianza de animales de granja, de donde también obtiene carne para alimentación cotidiana de su familia “Yo no he sufrido porque en cuarentena he tenido mucho, cebolla y zanahoria no tenía, pero repollo y lechuga tranquilo feliz, carne también tenía bastante las gallinas y de ahí agarrar, matar y comer, la verdad es así en el campo” (N. G. H., noviembre 2021).

Por otro lado, los excedentes que se obtienen de especies forestales como el pacay, limón y granada se comercializan en ferias. El intercambio de productos con otros productores/as también favorece la economía. Además el hecho de contar con excedentes y compartir estos con familiares, vecinos o conocidos también genera y fortalece las acciones recíprocas. Por ejemplo, una de las productoras de la comunidad de Catachilla indicó que en algunos casos obsequia los productos del huerto “(...) y cuando vienen otras personas me

dicen véndeme, pero les regalo no vendo yo, mis abuelitas y abuelitos me han criado así... siempre hay que invitar” (M. L. H., marzo 2022) es así que construyen lazos de interacciones a través de compartir y/o vender productos del huerto con personas de la comunidad.

“Hay veces que me vienen, el otro día mi cuñada ha llevado un q’epi de repollo, choclos, apio, perejil, todo se ha recogido un q’epi se lo ha llevado. Lo he regalo es mi cuñada” (M. L. H., marzo 2022). Significando así un ahorro incluso para el círculo familiar de algunos productores/as.

Algunas productoras resaltan la importancia de los sentidos sensoriales como la vista, tacto, gusto y olfato, sentidos que a su vez se relacionan con actividades de dedicación que las personas establecen con las plantas del huerto. Tal es el caso de una productora de Catachilla que cotidianamente dedica parte de su tiempo al huerto “Yo aquí nomas paro, en mi huerto deshierbando, a veces mi esposo me dice que tanto hago” (M. L. H., marzo 2022). La misma señala que diariamente mirar su huerto, y deshierbar usando sus manos (tacto), le genera en la productora satisfacción, debido a la conexión sensorial que cotidianamente establece con las hortalizas y plantas de huerto agroforestal.

Otra productora expresa que “Es como cuidarle a un niño, desde pequeño lo estás cuidando y yo creo que a la larga vas a ver los beneficios” (N. C. de S., en Video proyecto Servicios agroecosistémicos y resiliencia socio-ecológica en huertos familiares

Tabla 1. Especies en el SAF. Fuente: Elaboración propia en base a encuesta CESU UMSS 2021.

ESPECIES EN EL SAF

PRODUCTIVAS				FORESTALES		
HORTALIZAS		FRUTALES		MEDICINALES	AROMATICAS	
RÁBANO	ACHOJCHA	TUMBO	TUNA	CEDRÓN	ORÉGANO	PINO
BRÒCOLI	REMOLACHA	PALTA	CAÑA	MANZANILLA	LAVANDA	EUCALIPTO
TOMATE	VAINA	MANZANA	TORONJA	HIERBA BUENA	PEREJIL	CHACATEA
REPOLLO	ACELGA	DURAZNO	PACAY	RUDA	APIO	MOLLE
PAPA	ZANAHORIA	HIGO	GUAYABA			ALGARROBOS
MAÍZ	LOCOTO	GRANADA	CIRUELO			JACARANDA
CEBOLLA	UCHU	PAPAYA	MORA			TARA
LECHUGA	HABA	PLÁTANO	LIMÓN			CHILLIJCHI
ESPINACA	ARVEJA	NARANJA	PERA			TIPA
AJÍ		UVA	KIWI			
PIMENTÓN		MANDARINA				
LACAYOTE		PITAHAYA				

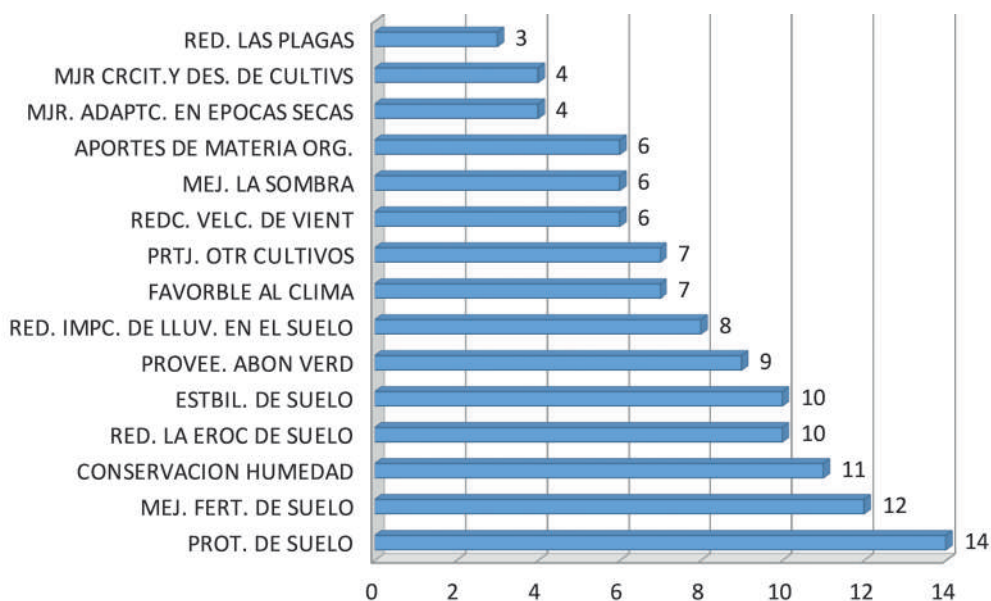


Figura 6. Funciones de protección del SAF. Fuente: Elaboración propia en base a encuesta CESU UMSS 2021.

agroforestales en las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo del municipio de Santivañez - Cochabamba, febrero 2022), el compromiso, dedicación y conexión sensorial que generan con el huerto y su producción es reconocido en el sentido de que pueden ver el proceso de crecimiento de las hortalizas y árboles, tocar deshierbando y/o cosechando, finalmente sintiendo o saboreando la producción natural de las hortalizas y frutas.

Otro beneficio es que se dispone de las hortalizas frescas para el momento de preparar los alimentos, “nunca he comprado cebolla, del otro lado ya va a salir... si digamos hoy día me puedo comprar apio para mañana todo marchitado ni en refrigerador no da... y no sabe igual; hierba buena, perejil todo yo tengo... tengo todo bien fresquito; yo como harta verdura pongo a mi olla. Ahora ya no compro verdura, carne nomas compro” (M. L. H., marzo 2022), la productora destaca que no tiene necesidad de comprar hortalizas, identificando que lo comprado en el mercado no se preserva ni estando refrigerado. Además, la productora acentúa que el sabor de las hortalizas del huerto tiene un gusto agradable a diferencia de las verduras que venden en el mercado.

Las actividades cotidianas que los productores/as dedican al huerto agroforestal, nos hace conocer que es necesario estar atentas/os cada día, pues el mantenimiento del huerto no es conveniente para personas que constantemente están ausentes en sus comunidades “Por eso ahora ya

me quedo aquí, el año pasado el ante año pasado iba y venía pero ahora aquí todos los días estoy. Ahora mis hijos me dicen estamos haciendo esto para que hagas producir todo, a ver qué cosas vas a producir” (N. C. de S., diciembre 2021).

DISCUSIÓN

Los años de implementación del sistema agroforestal en los huertos familiares de Catachilla y Rancho Nuevo son variados; dos familias iniciaron el SAF entre 8 a 20 años atrás; siete familias iniciaron hace 3 o 5 años, paralelamente al proyecto “Resiliencia de los sistemas productivos y alimentarios locales frente al cambio climático”, y al menos cinco familias iniciaron el SAF a fines de la gestión 2021.

Las percepciones de los/las productores/as sobre el huerto familiar agroforestal son distintas en relación a los años de implementación; por ejemplo quienes implementaron árboles hace años en sus huertos indican la “mejora del sistema productivo”; y los que recientemente plantaron árboles mencionan que es para “obtener excedentes”.

La percepción local de los/las productores/as de Catachilla y Rancho Nuevo sobre las funciones que tiene el sistema agroforestales en el huerto, la mayoría indican que es la “protección de suelo, mejoramiento de fertilidad del suelo, conservación de humedad, reducción de la erosión del suelo, estabilidad del suelo, provisión de abonos verdes, reducción del impacto de lluvias en el suelo,

clima favorable y protección de otros cultivos” (Encuesta CESU UMSS 2021).

La percepción de algunos productores que tienen sistemas agroforestales desarrollados e implementados hace años, tienen coincidencias con un estudio realizado en Rodeo, Aramasí y La Maica que recupera percepciones locales a través de las experiencias que los productores tienen sobre sistemas agroforestales, además de poner en claro un abordaje integral que abarca lo productivo, ecológico, social y político (Ricaldi, Montaño y Azero, 2018). La percepción de los/las productores/as de las comunidades antes mencionadas, sobre los motivos que conllevan a la implementación del sistema agroforestal fue por la: “Necesidad de mejorar el sistema productivo (...) además de la producción de árboles maderables y frutales, permite la producción de cultivos de hortalizas entre hileras, aprovechando mejor el espacio. Además (...) hay la posibilidad de tener excedentes, cuando existe una buena producción de los cultivos (...) alcanza para el consumo familiar e incluso para la venta” (Ricaldi, Montaño y Azero, 2018, p.7).

CONCLUSIONES

Los beneficios que señalan los/las productores/as en relación a los sistemas agroforestales son: variedad de productos, protección del huerto ante las amenazas climáticas, conservación de la humedad en el suelo y cuidado medioambiental.

Respecto a la implementación del sistema agroforestal en los huertos familiares en cercanías o al interior del huerto, las familias señalan que fue efectuada en su mayoría por iniciativa propia y decisión de la familia.

En las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo el sistema agroforestal, cuenta con el huerto familiar que tiene una amplia variedad de hortalizas, que además se complementa con especies forestales productivos como frutales que integran en la alimentación y forestales que brindan abono y/o madera, paralelamente también se dedican a la crianza de animales de corral y en algunos casos con ganado vacuno.

Desde la percepción de las/los productores/as, el huerto significa un aporte a la economía familiar, pues los productos obtenidos del huerto familiar agroforestal permiten al productor/a contar con el producto a disposición, en algunos casos

llegando solo a comprar carne de res. Además la producción obtenida de algunos árboles frutales en su mayoría es para consumo propio y para compartir, a excepción del pacay, tumbo, limón mandarina que son vendidos.

El huerto agroforestal en la vida cotidiana de los/as productores/as según su percepción implica un compromiso de dedicación y de conexión a nivel sensorial con las plantas ya sean hortalizas o forestales.

BIBLIOGRAFÍA

Gobierno Autónomo Municipal de Santivañez (2017). Plan Territorial de Desarrollo Integral.

Ricaldi, T.; Montaño N.; Azero M. (2018). Cartilla Percepciones locales sobre los sistemas agroforestales (SAF). Casos: Comunidad Rodeo Centro Municipio Sacaba, Comunidad Aramasí Municipio Tapacari y Comunidad La Maica Municipio Tarata.

Azero, M. (2018). Evaluación de sistemas agroforestales dinámicos en el semiárido de Cochabamba Diez estudios de caso de las comunidades de Rodeo (Sacaba), La Maica (Tarata), Aramasí (Tapacari), y Combujo y Pairumani (Vinto). Editorial Kipus Cochabamba - Bolivia.

Ricaldi, T. (2018). Estrategias Familiares y Comunes en Respuesta al Cambio Climático Municipios: Santivañez, Tapacari y Pasorapa. Centro de Estudios Superiores Universitarios – Universidad Mayor de San Simón (CESU – UMSS) Cochabamba – Bolivia.

Ricaldi, T.; Montaño, N.; Duran, A. y Veizaga, J. (2018) El Huerto Familiar como Estrategia Productiva y Alimentaria Frente al Cambio Climático. Ed. Kipus Cochabamba – Bolivia.

Ibarra J. T.; Caviedes J.; Barreau A. y Pessa N. (2019) Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria. Ediciones Universidad Católica De Chile, Santiago de Chile.

Arcos M.; Gutiérrez J.; Balderas M. Á.; Martínez C. G. (2022) Percepción social de los servicios ecosistémicos proporcionados por los huertos familiares en el Altiplano Central de México [Archivo PDF]. <https://www.revistacosistemas.net>

ESTUDIO 3.

ESPACIOS ALIMENTARIOS; DINÁMICAS Y ACTORES EN EL CAMPUS CENTRAL EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN

Autora: Marietta Renata Sánchez Rivera

Tutor: Otto Colpari Cruz

Asesor: Carlos Crespo Flores

INTRODUCCIÓN

Son pocos los estudios académicos (Cfr. Aquino (2017), Orellana; Bascope (2018))⁸ relacionados con la alimentación de la comunidad universitaria de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS); estos abordan el tema dentro del ámbito médico y la calidad nutricional de las dietas de los/as estudiantes de la comunidad universitaria. Comprendiendo la alimentación como transversal en la realidad, la sociología de la alimentación pretende comprender los espacios de consumo alimentario, los alimentos que entran en los canales de compra, y las lógicas de utilización y consumo de alimentos de la comunidad universitaria, además de sus efectos directos sobre la salud.

Basado en el enfoque teórico del sociólogo francés Jean-Pierre Poulain, la socioantropología de la alimentación, el presente artículo caracteriza los espacios alimentarios⁹ dentro y alrededor del campus central de la UMSS. Para ello se describen los diferentes tipos de espacios alimentarios, se propone una categorización de los puestos de restauración¹⁰ funcionando, la oferta de alimentos, seguido por una descripción de las dinámicas cotidianas que caracterizan la disponibilidad y la venta de la comida dentro y alrededor del campus central de la universidad. También se incluye un breve perfil de las vendedoras y vendedores que participaron del estudio.

OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar los espacios alimentarios dentro y alrededor del campus central de la UMSS, periodo 2021 al 2022.

Objetivos específicos

- Categorizar los espacios alimentarios en funcionamiento.
- Describir las dinámicas cotidianas de los espacios alimentarios.
- Conocer la oferta de alimentos que presentan estos espacios alimentarios.

METODOLOGÍA Y RECURSOS

La investigación consistió en una recolección, sistematización y análisis de datos, dentro de la triangulación entre métodos cualitativos y cuantitativos. El universo de la investigación es de dos tipos: el primero territorial geográfico, que comprende los espacios físicos de alimentación, y el segundo de tipo poblacional, referente a la comunidad universitaria.

Los instrumentos aplicados fueron:

1. Observación participante y caminatas transversales: se realizaron recorridos durante 22 semanas a diferentes horas en los espacios alimentarios de la UMSS, se identificaron los puestos en funcionamiento de venta de comida, se consumieron algunos alimentos y se conversó con vendedoras/es y la comunidad universitaria.
2. Mapeo de los espacios geográficos de alimentación: se georreferenciaron todos los puestos de restauración en funcionamiento dentro y alrededor del campus central de la UMSS.
3. Censo de los espacios alimentarios de la UMSS: se realizó un censo de orden sociodemográfico, información básica sobre

8. Aquino (2017) y Orellana; Bascope. (2018) realizan el análisis alimentario desde el área de la nutrición y dietética. Los trabajos tienen como objeto de estudio la población estudiantil, y por su perfil académico comparten una metodología observacional descriptiva sobre los hábitos alimenticios, frecuencia de consumo y datos antropométricos de los/as estudiantes en un espacio y periodo de tiempo determinado.

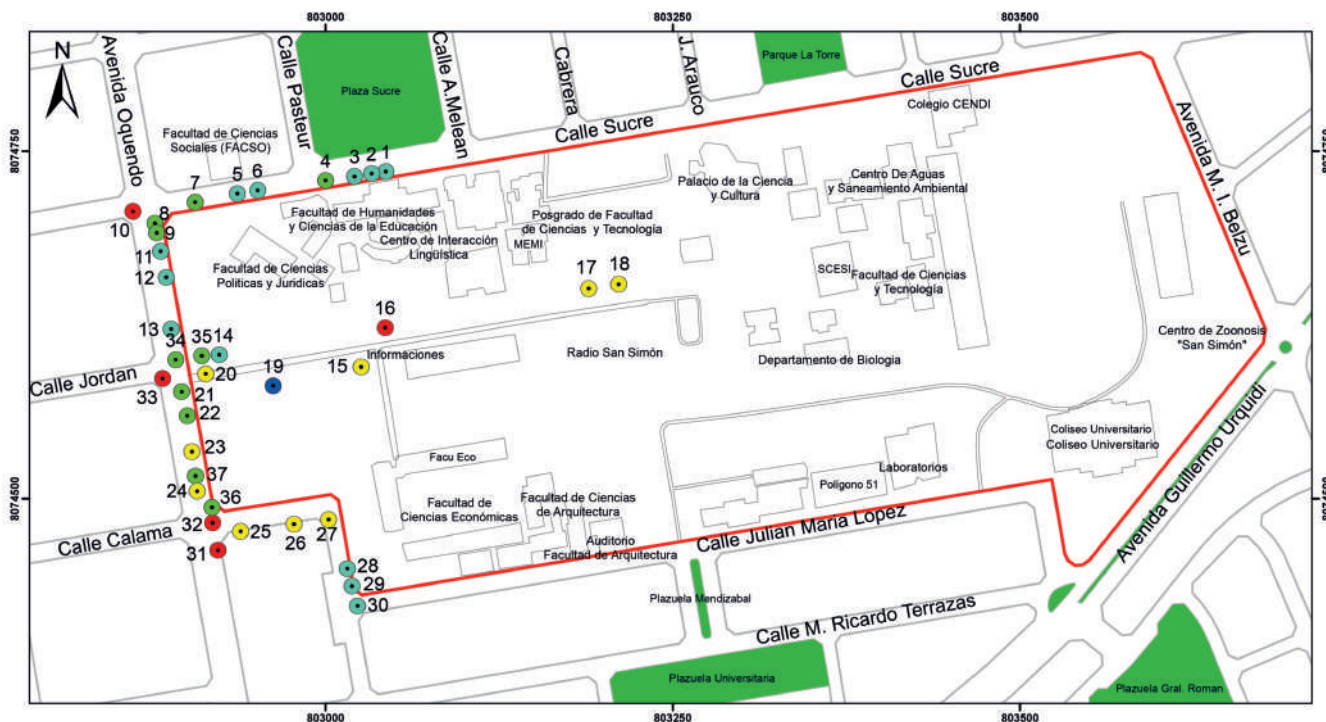
9. Espacios alimentarios se refiere a todos los espacios de restauración funcionando dentro y alrededor de la UMSS.

10. El término "restauración" se refiere a los negocios dedicados a la elaboración de comidas y bebidas.

Figura 1. Ubicación geográfica y categorización de los espacios alimentarios dentro y alrededor del campus central de la UMSS. Fuente: Elaboración propia.

Legenda

- Puesto Permanente
- Puesto Callejero Permanente
- Puestos Callejero Semipermanente
- Puesto Callejero Temporal - Movil
- Comedor Universitario
- Universidad Mayor de San Simón
- Manzanas Municipio Cochabamba



ESPACIOS ALIMENTARIOS CAMPUS CENTRAL UMSS

NÚMERO EN MAPA	ESPACIOS DE RESTAURACIÓN
1	Puesto de tucumanas
2	Puesto de tucumanas
3	Puesto de pollo frito
4	Puesto de api con pastel
5	Puesto de desayunos
6	Puesto de desayunos
7	Puesto de almuerzos
8	Puesto de tucumanas
9	Puesto de tucumanas
10	Puesto de tucumanas
11	Puesto de licuado, zumos de frutas
12	Puesto de licuado, zumos de frutas
13	Puesto de tucumanas

NÚMERO EN MAPA	ESPACIOS DE RESTAURACIÓN
26	Puesto de pollo frito y licuados de fruta
27	Puesto de licuado de frutas
28	Puesto de rellenos de papa, panza, platano y arroz
29	Puesto de rellenos de papa, panza, platano y arroz
30	Puesto de milanesa y trcapecho
31	Carretilla de frutas
32	Carretilla de frutas
33	Carrito de frutas
34	Puesto de anticucho
35	Puesto de anticucho
36	Puesto de anticucho
37	Puesto de trcapecho y silpancho

NÚMERO EN MAPA	ESPACIOS DE RESTAURACIÓN
14	Puesto de tucumanas
15	Puesto de comida (huevo pasado)
16	Agachadito de quinua y huevo codorniz
17	Lactobar
18	Café Facultad de Ciencias y Tecnología
19	Comedor universitario
20	Puesto de almuerzos
21	Puesto de desayunos
22	Puesto de desayunos
23	Pollo frito "Donkin"
24	Puesto de pollo frito y licuados de fruta
25	Puesto de rellenos de papa

los espacios alimentarios, técnicas de cocina más utilizadas, oferta de los alimentos.

4. Entrevistas cualitativas: se realizaron entrevistas semi-estructuradas a las/os vendedoras/es de los espacios alimentarios y a los/las comensales de la comunidad universitaria.
5. Registro fotográfico

RESULTADOS

Espacios alimentarios dentro y alrededor del campus central de la UMSS

Se identificaron 37 espacios de restauración que constituyen la fuente alimentaria cotidiana, geográficamente accesible y de bajo costo para la comunidad universitaria (Figura 1).

Categorización de los espacios alimentarios¹¹

Existen cuatro tipos de puestos de restauración dentro y alrededor del campus central de la UMSS: puestos permanentes de restauración (28,6%), callejeros permanentes (37,1%), callejeros semipermanentes (22,9%) y callejeros temporales-móviles (11,4%).

- **Puestos permanentes de restauración:** son puestos fijos que se encuentran tanto dentro como fuera de la universidad; están hechos de concreto o son casetas de metal de gran tamaño. La mayoría cuenta con una barra para atender y hacer los pedidos, además de un menú (Figura 2).
- **Puestos callejeros permanentes:** son casetas de cuatro partes fijas en la calle; cuentan con una puerta vertical fabricada de metal. Estas

casetas son utilizadas para guardar todos los utensilios para la venta de alimentos y el mobiliario para los comensales (Figura 3).

- **Puestos callejeros semipermanentes:** se instalan de forma estacionaria durante diferentes horas del día en correspondencia a la oferta de alimentos que ofrecen. Los puestos semipermanentes son variados en infraestructura la cual depende mucho de la comida que se oferta y las posibilidades económicas con las que cuenta la vendedora (Figura 4).
- **Puestos callejeros temporales-móviles:** estos puestos son muy variados y pueden tratarse de una estructura de fierro con ruedas, carretillas o un carrito con ruedas. Su infraestructura les sirve para transportar la comida, frutas y algún equipamiento; además puede ser utilizada para servir la comida o también para exponerla (Figura 5).

Dinámicas diarias de los espacios alimentarios en la UMSS

Las/os vendedoras/es adoptan diferentes estrategias para asegurarse de estar en las horas donde exista una demanda importante. Debido



Figura 2. Puestos permanentes de restauración/ Lactobar.



Figura 3. Puesto callejero permanente.

11. El comedor universitario no fue tomado en cuenta en la categorización ya que por la pandemia COVID19 este no brinda aun el servicio de restauración a los/as estudiantes. Los beneficiarios del comedor universitario son exclusivamente estudiantes. Actualmente se viene otorgando raciones secas de alimentos y dinero a los estudiantes beneficiarios.



Figura 4. Puesto callejero semipermanente.



Figura 5. Puesto callejero temporal-móvil.



Yo empecé mi negocio, porque tengo que trabajar, porque tengo necesidad, porque soy mujer sola y tengo familia que alimentar.

Comunicación personal,
17 de marzo del 2022



a que la universidad se vuelve concurrida a diferentes horas del día los espacios alimentarios funcionan a diferentes horarios.

- Madrugada y mañana: de 6 am a 11:30 am existe mayor apertura y variedad de oferta de comidas y bebidas. El consumo de alimentos por la mañana es predominante en estudiantes y personal administrativo.
- Mediodía: entre 11:30 am y 2 pm cambia el escenario de los puestos callejeros alrededor de la universidad; se empiezan a abrir y llegar los puestos permanentes y semipermanentes callejeros de comida para la oferta de almuerzos. El consumo de almuerzos es predominante en docentes y personal administrativo.



Figura 6. Puesto temporal - móvil /carretillera de fruta.

- Atardecer y noche: entre las 4 pm y 9 pm cambia el escenario de los puestos de restauración alrededor de la universidad. La mayoría de puestos de restauración cierran y llegan otros; es el caso los puestos callejeros de anticuchos y un carrito de comida rápida. El consumo de alimentos en este horario es predominante en estudiantes.

Las/los vendedoras/es

El 92,2% son mujeres de un rango de edad entre 16 años a 65 años, de las cuales el 42,9% indican tener el estado civil no unido, siendo entre estas, mujeres solteras, madres solteras, viudas o divorciadas.

De las entrevistas se pudo evidenciar que la venta de comida es considerada como una ocupación más segura que otros negocios para las mujeres ya que ofrece oportunidades para mejorar su nivel económico y estar cerca de sus hijos/as.

Calidad nutricional de la oferta de alimentos

Más del 80% de las comidas y bebidas ofertadas en el campus central de la UMSS no son buenas opciones alimentarias. Ratificando estudios previos (Aquino (2017) y Orellana; Bascope (2018))¹² sobre los hábitos alimentarios y nutricionales de una parte de la comunidad universitaria, se evidenció que los alimentos ofertados contienen una alta cantidad de carbohidratos almidonados en las comidas, grasas saturadas (frituras), azúcar blanca y un escaso aporte de fibra y vitaminas (Tabla 1).

Sobre la elaboración de las comidas, estas contemplan técnicas de cocina poco saludables; datos del censo afirman que un 65,7% de los puestos de restauración utilizan como técnica principal el freír los alimentos, y un 31,4% hierve los alimentos para la preparación de los guisos y ajís; es importante destacar que la opción de vegetales frescos y crudos no existe.

Como indica una docente de la UMSS (comunicación personal, 8 de marzo del 2022), “el excesivo consumo de carbohidratos en la oferta de alimentos en el campus central de la UMSS, son dañinos para la salud, ya que estos acumulan muchas calorías, que si posteriormente

Oferta de alimentos en el campus central de la UMSS

MADRUGADA-MAÑANA

Linaza, café, café con leche, té, mates, arroz con leche, tojorí, api, avena con leche, quinua con manzana y leche condensada, jugo de frutas con leche o con agua, zumos, ensalada de fruta. Masas de bollería (cuñapé, empanadas, bizcocho), salteña, buñuelos, pastel frito de queso. Pan con mortadela, pan con mantequilla, pan con carne de res y chorrellana, milanesa de pollo y de res, pan con apanado de carne de res, pavita, trancapecho, salchipapa. Tucumana de carne y de pollo, rellenos de papa, panza, plátano y arroz, phisara de quinua, huevo de codorniz, huevo pasado. Refresco hervidos, jugos de frutas embolsados, gaseosas.

MEDIODÍA

Sopas; sopa de maní, sopa de papaliza, chanka de pollo, jakalawa, lawa de quinua, chairo, papapica, sopa de fideo, sopa de zapallo, fricase, ranga, sopa de avena. Segundo plato: habas pejtu, fideos uchú, puchero, pollo al horno, asado en olla, chicharrón de pollo, guiso de lentejas, chicharron de cerdo, cerdo al horno, silpancho, chajchu, nogada de pollo, saise, majadito, asado de res, picante de pollo, laping, hígado, falso conejo, asado en olla.

ATARDECER Y NOCHE

Anticuchos de corazón de vaca, chorizo al carbón, alas de pollo al carbón, silpancho y trancapecho.

TODO DEL DÍA

Pollo frito

Tabla 1. Oferta de alimentos en el campus central de la UMSS.

12. Aquino (2017) afirma que los hábitos alimentarios y nutricionales de los/as estudiantes de la Universidad Mayor de San Simón se relacionan con una mala nutrición, puesto que más del 60% tiene una dieta hipocalórica, hiperproteica, alta en grasas, con un aporte mínimo en fibra vegetal, vitaminas y minerales. Orellana; Bascope (2018) asegura que no consumen verduras, frutas, frutos secos y leguminosas con frecuencia.

no se se utilizan, se acumulan como triglicéridos con el consiguiente efecto de causar sobrepeso, obesidad y a la larga se corre el riesgo de tener diabetes, por la sobrecarga de carbohidratos”.

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

Los cuatro espacios alimentarios identificados dentro y alrededor del campus central de la UMSS están caracterizados por sus diversas dinámicas de ventas, sus actores e infraestructura. Sin embargo, se pudo contrastar que la oferta de alimentos es reducida y se repite; se centra en una mezcla entre la comida rápida y local-popular.

En correlación a la comida popular callejera que se comercializa en la UMSS, se cree importante resaltar que estos puestos de restauración de almuerzos mantienen cierta estructura de comida casera, utilizando productos locales, lo cual refuerza la relación territorio-alimento.

Sobre las elecciones o adquisiciones de alimentos entendidas como cualidades simbólicas, de diferenciación y clasificación de una cultura o identidad (Poulain, 2002), los resultados obtenidos muestran que los puestos de restauración permanentes dentro del campus central de la UMSS concentran como consumidores a la población de docentes, investigadores/a y una parte del personal administrativo, a diferencia de los espacios alimentarios callejeros, los cuales concentran casi en su totalidad a la población estudiantil y parte de administrativos/as, quienes encuentran en estos puestos de restauración un acceso económico y rápido para alimentarse.

En cuanto a la calidad nutricional de los alimentos esta se encuentra influenciada, por un lado, por las transformaciones de las prácticas alimentarias de la comunidad universitaria, resultado de su dinámica de trabajo o estudio, la distancia con su hogar, el tiempo que precisan para alimentarse, la disponibilidad de alimentos, su condición económica y su construcción individual y social de cómo alimentarse. Y por otro lado, por la calidad nutricional de la oferta de alimentos, la cual revela desde el área de la nutrición los posibles desórdenes de la salud y enfermedades que puede llegar a presentar la comunidad universitaria, si mantiene este tipo de prácticas alimentarias a lo largo del tiempo. En relación a este punto, la investigación proporciona una información base que más adelante podrá ser ampliada.

BIBLIOGRAFÍA

Aquino, Anabel (2017). Riesgo cardio metabólico, hábito alimentario y estado nutricional en los estudiantes de la universidad mayor de san simón, del departamento de Cochabamba en la gestión 2017. (tesis de licenciatura). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. Recuperado de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/20800>

Orellana; Bascope (2018). Vigilancia alimentaria y nutricional a comensales del comedor de la universidad Mayor de San Simón Oscar Alfaro (tesis de licenciatura). Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba.

Poulain (2002). Sociologías de la alimentación. Editorial UOC.

ESTUDIO 4.

TRAZABILIDAD DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN. EL CASO DE LAS TUCUMANAS

Autor: Antonio Cazas Asllani

Tutor: Otto Colpari Cruz

Asesor: Carlos Crespo Flores

LA TRAZABILIDAD ALIMENTARIA

La trazabilidad alimentaria puede ser de utilidad en la sociología de la alimentación, pudiendo aportar datos necesarios para el análisis sociológico en la alimentación, ya que esta información puede servir para comprender los aspectos sociales, ambientales y políticos por los que ha recorrido un alimento hasta llegar al consumidor final.

Desde una visión industrial alimentaria, Rincón et al. (2017), definen la trazabilidad alimentaria como la capacidad de rastrear y seguir un alimento y su unidad trazable previamente identificada, por medio de registros físicos o digitales a lo largo de toda la cadena de suministros para el control y localización en cualquier momento a lo largo del ciclo de vida de dicha unidad, para la toma de decisiones.

Existen tres tipos de trazabilidad:

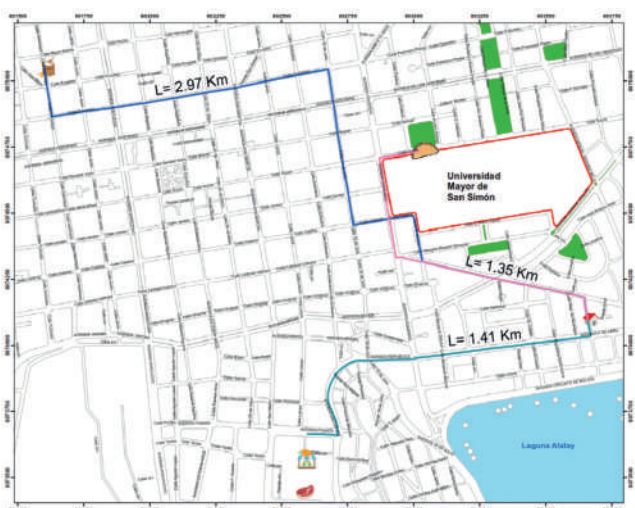
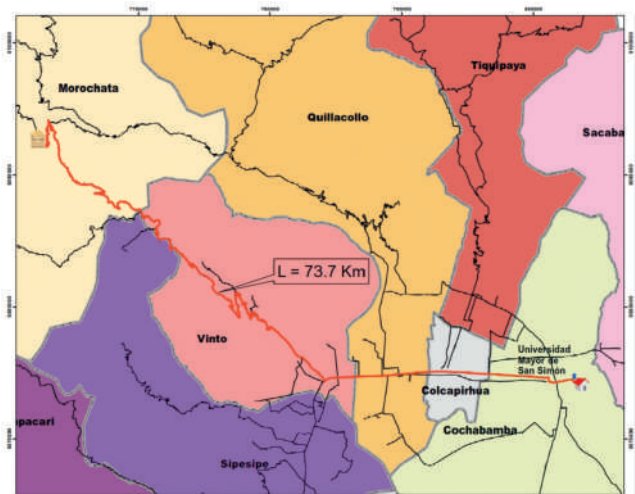
- La trazabilidad hacia atrás, enfocada en la recepción de productos o insumos necesarios para la producción; en esta etapa se considera el registro de información sobre los proveedores y aspectos por los que ha pasado un alimento al momento de recibirlo.
- La trazabilidad interna, es el registro interno que establece todos los procesos por los que pasa un producto de forma interna, hasta su distribución final.
- La trazabilidad hacia adelante, es la identificación de un producto o su lote hasta la entrega en su cadena de distribución, con información como la fecha de elaboración, la fecha de vencimiento, detalles del contenido y detalles pertinentes según el producto (Green, 2003).

Algunos autores establecen que el objetivo de la trazabilidad sirve para la gestión al momento de tomar decisiones por parte del productor como el consumidor (Rincón et al., 2017; Saavedra y Villanes, 2019). La trazabilidad alimentaria es uti-

lizada en Bolivia desde un enfoque economicista basado a favor del comercio internacional; aunque cuenta con una variedad de regularizaciones relativas a sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos, que favorecen la seguridad alimentaria (Romero, 2018).

CONSUMO DE TUCUMANAS EN LA UMSS

El campus central de la UMSS está ubicado en la zona Las Cuadras y cuenta con una extensión de 21,4 hectáreas. Existen diferentes tipos de



Figuras 1 y 2. Mapas de trazabilidad alimentaria. Elaboración propia.

negocios alimentarios tanto dentro y fuera del campus central.

Entre octubre de 2021 y abril de 2022 se realizó un estudio para analizar la trazabilidad alimentaria de las empanadas tucumanas, empanadas fritas que se vende en el campus central de la UMSS, recopilando información a través de un sondeo por internet y la observación participante, consistente en caminatas transversales que sirvieron para conocer las dinámicas de la comercialización y recopilar información, lo que fue complementado con la realización de seis entrevistas semiestructuradas a estudiantes, administrativos/as, docentes y un negocio de tucumanas.

El sondeo fue llevado a cabo a través de varias páginas fanpage de Facebook, que pertenecen a algunas instituciones de la UMSS, llegando a alcanzar 684 personas, entre ellas docentes, alumnos/as y personal administrativo, siendo el alumnado el de mayor alcance. El resultado fue que constituyen uno de los alimentos de mayor preferencia en la comunidad universitaria.

Durante ese tiempo, también se identificaron siete puestos de tucumanas, que están en el espacio inmediato del campus central (Figura 1), aunque el trabajo de campo se desarrolló en diferentes momentos, debido a la incertidumbre de las clases presenciales, producto de las medidas de bioseguridad a causa del coronavirus, y el cierre temporal de los diferentes negocios que están cerca de los predios de la Universidad.

CARACTERÍSTICAS DE LA TUCUMANA

La tucumana es una comida rápida y sencilla de comer, normalmente por las mañanas. Mitiga el hambre y está asociada a las sajra horas (comidas intermedias, antes de la hora del almuerzo).

Su origen, posiblemente similar al de la salteña (empanada horneada) es debatido, debido a al nombre de la empanada y su connotación espacial. Sin embargo, estudios recientes sobre la salteña boliviana, ponen énfasis en los recetarios potosinos durante la colonia, que fueron estudiados por la historiadora Beatriz Rossells, porque según los documentos revisados por la autora “las empanadas ocupan un espacio notable” y sus ingredientes y formas de preparación se diferencian del estilo argentino (Toro, 2017).



(...) Al final todo se mezcla en el estómago. Tampoco te voy a decir como lo hago, pero comienzo con las cebollas y las papas. Hay que esperar que enfrié, después de eso hay q poner a fritar para q se vean más grandes. En caliente son más chiquitos.

Nadie te va decir como preparan, son recetas celosas, pero bien todos saben que depende de la masa, la papa y el ají (...) pero también hay que pensar en las salsas.

J. (comunicación personal)
1 de marzo del 2022



El precio de las tucumanas varía desde 5 a 9 bolivianos, lo que depende de su tamaño. Son servidas envueltas en una servilleta de papel y las personas suelen comerla paradas alrededor del puesto, debido a la oferta de diversos aderezos que se usan para acompañarlas, como son la salsa de maní, la llajua de locoto, las cebollas, los pepinos picados en cuadrados y encurtidos en vinagre, la mayonesa, el ají en rodajas macerado en salsa de soja y la salsa golf; aunque también hay algunas personas que ordenan tucumanas para llevar, siendo entregadas en bolsas nylon, además de otras bolsitas más pequeñas para llevar las salsas.

Algunos puestos de tucumanas cuentan con un puesto tipo caseta, y otros instalan sus enseres sobre las aceras de las calles. Los puestos que fritan en el lugar las empanadas disponen de una cocina, garrafas y utensilios necesarios para esa acción. Algunos tienen una vidriera simple y otros tienen una eléctrica que les ayuda a mantener en temperatura las empanadas que ya están listas para ser vendidas. No cuentan con servicios básicos, excepto las casetas que tienen acceso a electricidad.

PROCESOS E INSUMOS EN LA ELABORACIÓN DE LA TUCUMANA

Se ha detectado una resistencia a revelar la información referente a la elaboración de las tucumanas, por considerarse un secreto comercial y otras razones.

La preparación de la tucumana boliviana conlleva tres procesos a la hora de elaborarlas. En primer lugar se hace una masa a base de harina de trigo, manteca, polvo de hornear, agua y sal. Luego se prepara el relleno, que consta de papas en cuadritos, ají mirasol, cebollas, zanahorias, arvejas, huevos duros, alguna proteína animal entre pollo o res, y condimentos como la sal, la pimienta negra y el comino. Por último son fritadas en aceite de girasol (Ávila, 2011).

Existen negocios de tucumanas que contratan a terceras personas solamente para la comercialización. Estas personas reciben las tucumanas ya elaboradas y fritas. Por esa razón, cuando se les consulta sobre cómo fue elaborado desconocen la información. Existen otros puestos que fritan las empanadas en el lugar, tienen la masa y el relleno previamente elaborado un día antes.

ORIGEN Y RASTREABILIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA TUCUMANA

Como se ha mencionado anteriormente existe una resistencia por parte de las personas involucradas en la comida callejera a brindar información. Esto es debido al miedo a ser investigadas por la municipalidad, a hostigamientos o extorsiones. Por eso, con mucha dificultad se ha podido



(...) mi secreto está en la papa, mi familia es de Morochata y de ahí solemos traer papitas para nuestro consumo y para vender en las tucumanas. La papa lo hace todo en los rellenos. También esta lo de masa, algunas harinas lleva más tiempo fritarlas y gastas más, entonces ya no compramos harina Princesa, ahora usamos harina fortificada de EMAPA, tiene su super mercado ahí voy (...) Más o menos de 1 kilo de harina te salen 24 tucumanas...

(...) Casi todo lo compramos en el Mercado La Pampa, menos la carne, que compro de la Pulacayo, del sector carnes, tengo mi conocido y todo lo demás de La Pampa, no más...

Z. (comunicación personal)
3 de marzo del 2022



acceder a una información muy limitada sobre el origen de los ingredientes que se utilizan a la hora de elaborar una tucumana.

Según la información brindada por Z., se han elaborado dos mapas georreferenciales sobre la rastreabilidad de sus ingredientes hasta el lugar de abastecimiento, donde han sido comprados aquellos insumos utilizados en la tucumana. Se ha calculado las millas-alimento, y se ha utilizado kilómetros como unidad de longitud en lugar de millas (ver Figura 1 y 2).

La tucumana es un alimento estilo fast food, con alto contenido en carbohidratos y una fritura, por lo que es razonable que no sea saludable. Sin embargo, es parte del gusto boliviano y se adapta fácilmente en la universidad pública, debido su acceso y disponibilidad; son precios muy bajos, es muy fácil comer y existen varios puestos de tucumana en distintas partes del campus central.

La mayoría de personas que se dedican a comercializar la venta de tucumanas, son personas terciarizadas y por esa razón desconoce el origen de los alimentos, la manera en que fueron preparados y si ha existido inocuidad en todos los pasos de su elaboración. Gran parte de las y los vendedores no poseen carnets de registro sanitario y de manipulador de alimentos; si los tuviesen, no es visible para el comensal.

Mayoritariamente poseen los implementos obligatorios según el reglamento; mandiles, gorros, guantes y barbijos, como si se quisiera burlar a simple vista el control de la municipalidad. La mayoría de los puestos carecen de servicios básicos (algunos solo tienen acceso a electricidad); en un entrevista se supo que el agua que utilizan para lavar es la fuente de agua, que está en la plazuela Sucre, y otros usan los bebederos que están en el Paseo Autonómico, dentro del campus central, pero otros optan por traer galones de agua. Sin embargo, esa agua es reutilizada una y otra vez.

Según un sondeo realizado a los puestos de comida, la mayoría adquiere sus insumos de los mercados populares, identificando al mercado La Pampa como el lugar de preferencia para abastecerse. Sin embargo, conocer el lugar de abastecimiento no es conocer el origen de los alimentos, para ello se debe recurrir a un segundo trabajo de campo en los mercados, para poder llegar a los productores y productoras.

Las redes de intermediación en los mercados, producen una brecha de desconocimiento, porque se limitan a revender y desconocen la manera en que ha sido producido un alimento. Crespo ha estudiado las ferias agroalimentarias de Cochabamba y ha historizado las características y dinámicas de las ranquerías (descritas en la novela de Jesús Lara, Yanakuna wayra, como personas de origen mestizo o indígena, que se dedican a comprar barato y vender caro), desvelando las relaciones de poder en la biorregión cochabambina; pues los y las ranqueras en su rol de intermediarias compiten de una manera desleal con las y los pequeños productores debido a la importación de alimentos (Crespo, 2013).

Según la información obtenida de un puesto de tucumanas, la distancia recorrida de los ingredientes para elaborar una empanada, desde el lugar de abastecimiento, hasta el lugar donde son preparadas y posteriormente el lugar donde son comercializadas, suman un total de 79,43 km. La cifra podría multiplicarse si se identificase los lugares donde son producidos los alimentos. Por el momento esta investigación, continúa en desarrollo y estos son algunos resultados preliminares, y que no refleja la totalidad y complejidad de las dinámicas alimentarias de lo que se come en la UMSS.

PROPUESTAS

- El retro es establecer una trazabilidad alimentaria con enfoque de responsabilidad social y ambiental. Para esta tarea se propone pensar la trazabilidad desde un enfoque de mercados y producciones regionales y locales. Es posible alcanzar este objetivo si tomamos el enfoque de Circuitos Cortos de Comercialización¹³.
- Se propone incentivar ferias agroalimentarias de productores/as locales que puedan comercializar sus productos directamente con los dueños y dueñas de los puestos de comida que existen en el campus central de la UMSS.
- Se sugiere incentivar el uso de etiquetados de alimentos, mediante códigos QR, para informar a los comensales, aspectos relevantes sobre sus alimentos, para garantizar relaciones de confianza.

BIBLIOGRAFÍA

- Avila Lucy (2011). Lo mejor de los platos y buen gusto. Cochabamba. Kipus.
- Crespo Carlos (2013). Bioregión y ferias agroalimentarias. Decursos, 27-28, 258.
- FAO (2006) seguridad alimentaria. Obtenido de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- Jairo Romero (2018). Diagnóstico sobre sanidad alimentaria y trazabilidad: Bolivia, Ecuador y Paraguay. Diciembre, 2021, de Organización internacional italo-latino americana. Recuperado de: [https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/D463D8507B244B29032587AB007D2B6A/\\$FILE/Caja_079_010.pdf](https://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/D463D8507B244B29032587AB007D2B6A/$FILE/Caja_079_010.pdf)
- Jean-Pierre Poulain (2002). Sociologías de la alimentación. Francia: Editorial UOC.
- Juan José Toro Montoya (9 de noviembre de 2017). La jugosa y picante historia de la “salteña”. Periódico: Correo del sur. Recuperado de https://correodelsur.com/ecos/20170910_la-jugosa-y-picante-historia-de-la-saltena.html
- Rincón D. Fonseca J. Orjuela A. (2017). Hacia un marco conceptual común sobre trazabilidad en la cadena de suministro de alimentos. Revista ingeniería – universidad distrital francisco osé de caldas Colombia, 22, 161-189.
- Rosset P. 2004. Soberanía alimentaria: Reclamo mundial del movimiento campesino. Recuperado de http://www.setem.cat/CD-ROM/idioma/setem_cat/mo/mo040610e.pdf
- Saavedra E. Soto P. (2019). Revisión sistemática de tendencias mundiales, comercio justo, certificaciones y trazabilidad de exportación de productos orgánicos. Lima-Perú: Universidad César Vallejo.
- Marieta Sánchez (2022). Consumo alimentario. Nutrición, y elecciones alimentarias en la comunidad académica del campus central en la Universidad Mayor de San Simón.. Cochabamba-Bolivia. Universidad Mayor de San Simón.
- Green R. (2003). Los mercados mayoristas ¿El inicio de una nueva era? Distribución y consumo, 72, Mercasa. pág. 23-40

13. Es un enfoque de la agroecología, su propuesta es reducir el hambre, la pobreza y detener la pérdida de la biodiversidad agraria. Su enfoque es una economía local, creando circuitos o canales locales de producción y consumo, donde las familias de agricultores puedan comercializar sus productos en la proximidad más pronta (Resset, 2004).

ESTUDIO 5.

EL PROBLEMA ALIMENTARIO EN BOLIVIA. UN BREVE ESTADO DEL ARTE SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

Autor: Otto Colpari Cruz

INTRODUCCIÓN

El problema alimentario o la cuestión alimentaria es una de las temáticas de más creciente interés dentro del campo académico boliviano. Las investigaciones sobre este tema hasta ahora demuestran que la alimentación ha sido estudiada como un fenómeno particular y no integral (siendo abordada desde el área de la nutrición, la biología, la seguridad alimentaria, las ciencias sociales y la política pública). Por ende, en Bolivia aún se construye una postura multidisciplinaria o transdisciplinaria del abordaje de la alimentación.

Este ímpetu por un enfoque multidisciplinario o un pensamiento más complejo de la alimentación proviene de la sociología de la alimentación, que plantea el estudio desde la relación entre lo social, lo psicológico y biológico (Poulain, 2019). Esto significa que la elección del consumo de una comida y cocina está determinada por variables sociológicas, nutricionales e históricas más amplias. En esa medida, el presente estado del arte trata de rescatar una visión de los diferentes enfoques desde donde se comprendió el hecho alimentario boliviano.

A continuación, se examinarán las orientaciones teóricas y temáticas desde las cuales se estudió la alimentación hasta la actualidad, a través de la síntesis de una investigación documental que recupere el conocimiento acumulado. Esto servirá como mapa orientador para futuras preguntas de investigación y abordajes. Además, posibilitará la comprensión sobre la cuestión alimentaria en Bolivia, con el fin de generar nuevas propuestas de investigación, permitiendo un análisis crítico e interpretación de los documentos recolectados.

OBJETIVO GENERAL

Determinar qué contenidos, tópicos o dimensiones se han definido como prioritarios en la investigación de la alimentación en Bolivia.

METODOLOGÍA Y RECURSOS

El presente estado del arte es un resumen de un estudio más amplio que implicó la revisión bibliográfica de 126 documentos en idioma español e inglés. Los tipos de documentos que se eligieron para ser analizados fueron principalmente artículos académicos de revistas indexadas. Las palabras claves de búsqueda fueron “alimentación” y “comida” en Bolivia. Para la identificación de los documentos, se utilizaron los siguientes buscadores académicos: Google Académico, Jstor, Eric, Microsoft Academic, Redalyc, Redib, ResearchGate, SciELO, Science Research y SpringerLink. El nivel de la investigación documental fue descriptivo y para el procesamiento de la información se utilizó el software de análisis cualitativo ATLAS.ti.

RESULTADOS

Tras la revisión bibliográfica se identificaron cinco tópicos en el estudio de la alimentación en Bolivia en los últimos treinta y cinco años. El primero está referido a una perspectiva biológica y al valor nutricional de los alimentos. Desde los años noventa del siglo XX empieza a surgir una serie de investigaciones por las que se destaca el valor nutritivo de cultivos andinos como la quinua, papa, cañahua, oca, olluco, amaranto entre otros, que son domesticados en las altas montañas de los Andes (Tapia, 1990, Rojas et. al. 2010). Si bien, estos estudios se centran en la zona andina y los valles de Bolivia, también existen registros en la zona amazónica del país.

Aunque en general, en Bolivia se avanzó en el análisis del valor nutritivo de estos cultivos y del material genético, las políticas públicas siguen sin prestar atención a sus propiedades. Esta desatención se expone aún más cuando se observan las severas afectaciones a las que se enfrentan estos alimentos producto de los efectos del cambio climático como las sequías, heladas e inundaciones (Zappacosta, 2007).

El segundo tópico identificado tiene que ver con la nutrición de la población y su alimentación. Entre 1960 y 1990, la situación en Bolivia era crítica. De acuerdo con Franqueville (1988), el porcentaje de población subalimentada alcanzaba el 45% en todo el país, un porcentaje incluso mayor que en países como Haití, considerado uno de los más pobres de la región. Esta situación crítica se representaba en una alta proporción de desnutrición en niños y niñas de 6 meses a 5 años. En las zonas rurales, la desnutrición infantil alcanzaba el 51% y en las zonas urbanas 41% (Franqueville, 1988). Algunas de las razones señaladas son la marginalización o abandono del campesinado, el crecimiento continuo de las importaciones alimentarias, la urbanización por parte de las personas con bajo valor adquisitivo y la predilección por los regímenes alimentarios industriales en el oriente boliviano, factores que, al parecer, permanecen constantes en el tiempo puesto que el sistema alimentario boliviano continúa por este mismo rumbo.

Posteriormente, desde finales del siglo XX, se incrementa considerablemente el número de investigaciones cuantitativas sobre la relación entre alimentación y nutrición, que describen que la población boliviana aún tiene resultados desfavorables respecto de su nutrición y seguridad alimentaria (Lafuente et al. 2016). Por ejemplo, para Baker (2013), el 45% de los hogares urbanos y el 69% de los rurales presentan inseguridad alimentaria; y existe un retraso en el crecimiento nutricional de la población infantil, encontrándose un 34% en las zonas urbanas y el 42% en las rurales.

Otras investigaciones alertan de nuevos problemas nutricionales como el ascenso del sobrepeso y obesidad infantil en Bolivia, que afecta principalmente a población adolescente y jóvenes (Ngigi et al. 2011). Para autores como Prudencio et al. (2018), el sobrepeso y la obesidad se deben a la pérdida de la diversidad de cultivos por enfatizar en productos de exportación (commodities), puesto que no existe un apoyo estatal para producir alimentos sanos que lleva a la población a sufrir una desconexión con hábitos alimentarios tradicionales y alimentos nutritivos.

En ese contexto, Bolivia es un país que registra altos índices de desnutrición desde hace décadas, especialmente en la población infantil campesina e indígena. Las leyes favorables para

la disminución de esta situación no han logrado superar este problema en los inicios del siglo XXI. El proceso es lento e incierto como lo demuestran las experiencias investigativas analizadas hasta aquí.

El tercer tópico está relacionado con la seguridad alimentaria y el papel del Estado. En las décadas de 1980 y 1990 existía una preocupación por la ayuda alimentaria en Bolivia. Autores como Prudencio y Velasco (1987); Prudencio y Franqueville (1995) y Mikkelsen et al. (2004), explican, por ejemplo, que las donaciones de trigo y leche produjeron la exclusión de la oferta campesina de alimentos produciendo inseguridad alimentaria. Prudencio y Franqueville (1995) eran categóricos al afirmar que se estaba consolidando desde la ayuda alimentaria un modelo industrial que se caracterizaba por la destrucción de las comunidades rurales del campesinado.

Por ello, posiblemente surgen una serie de exploraciones posteriores sobre el análisis del papel estatal mediante la revisión crítica de leyes, políticas, planes, programas y proyectos sobre el derecho humano a la alimentación y la seguridad alimentaria (Jeppesen et al., 2008). Una de las principales conclusiones de estas investigaciones alude que el Estado no cuenta con políticas de seguridad alimentaria a largo plazo, respecto de sus cuatro dimensiones (disponibilidad, estabilidad, consumo y utilización biológica), lo que produce una situación de vulnerabilidad en el país (Rivero y Aliaga, 2014).

En la crisis alimentaria mundial de los años 2007 y 2008 surgieron serias preocupaciones de cómo el Estado boliviano estaba combatiendo la inseguridad alimentaria de la población. Por eso, se identificaron estudios sobre la importancia de la producción de alimentos desde la agricultura familiar campesina (Prudencio y Ton, 2005; Colque et al., 2015; Baudoin et al., 2021). En ese marco, varias investigaciones coinciden en afirmar que la agricultura familiar es la principal forma de producción de alimentos y es un factor decisivo para la calidad de los mismos.

El cuarto campo de estudio identificado está conectado con las ciencias sociales y la alimentación. En ese marco, existen diferentes perspectivas que tienen que ver con la historia de la gastronomía, la identidad, la diferenciación social y la decolonialidad alimentaria. Autores destacados como Téllez Herrera (2015) y Paredes

Candia (1976, 1985), estudian la comida popular boliviana, con relación a creencias, sus orígenes, enfermedades, necesidades de salud, mercados y lugares de consumo, así como recetas de las comidas.

También se debe mencionar el trabajo fundamental de Rossells (2003, 2018) que construyó una antología sobre la gastronomía boliviana; o estudios históricos más específicos como los elaborados sobre la gastronomía paceña, que revelan la riqueza de la historia culinaria de ese departamento, presentando diferentes platos tradicionales preservados en el tiempo (Mendoza, 2013; GAM La Paz, 2017).

En una dimensión identitaria, la comida andina desde las ciencias sociales se describe como un elemento de construcción social de identidades como se indica en los trabajos de Fernández (1995) y López (1998), que relacionan la comida con la identidad social aymara, o como desarrolla Spedding (1993), cuando describe la riqueza de las interacciones simbólicas dentro de la comida andina y la necesidad de indagar sobre sus aspectos culturales.

Por otro lado, algunas investigaciones sociológicas observan que el alimento puede ser un factor de diferenciación social, ya sea a un nivel de clase social o con relación a la construcción de identidades regionales y étnico-culturales (Borrega 2021). Ahora cuando se revisan pesquisas sobre la diferenciación social, se encuentran constataciones como las de Vera (2009), que asume que el consumo alimentario y las prácticas alimentarias en las élites paceñas están supeditadas por la posición y las aspiraciones sociales. En otra cara, Cerbini (2012) comprende estas aspiraciones sociales en los reclusos de la cárcel de San Pedro de la ciudad de La Paz, donde el alimento adquiere un valor social que produce divisiones y posiciones sociales.

De igual modo, autoras como Kim (2017) reflejan que la comida callejera contribuye al acceso económico de la seguridad alimentaria ya que proporciona alimentos de bajo costo a la ciudadanía urbana, pero que tiene serios problemas respecto de su inocuidad. En otro frente, Zamora y Nogales (2019), advertían que buena parte de la distribución de alimentos se concentra en las regiones metropolitanas con serias consecuencias en la disponibilidad

de alimentos en municipios pequeños del departamento de La Paz.

Siguiendo en la línea de las ciencias sociales, la antropóloga Spedding (2010) critica los discursos de la descolonización alimentaria puesto que sólo introducen purgas ideológicas, que tiene “un afán clasificatorio dirigido a ubicar las especies vegetales y animales que son de origen autóctono versus los que son introducidos”. En esa misma línea, Miller (2016) plantearía un escenario similar con la quinua, que sufre transformaciones simbólicas puesto que ahora es un alimento apetecible en la dieta del primer mundo al ser un alimento *light*, mientras que es progresivamente abandonado en nuestro país por sus altos costos, la escasez en la oferta interna y la sustitución de productos menos nutritivos, procesos que cuestionan el discurso de la decolonialidad alimentaria.

El último tópico es un área específica del estudio de la alimentación referido a los sistemas alimentarios en Bolivia. El concepto de sistema alimentario tiene que ver con la producción, distribución, transformación y consumo de alimentos. En el país existe un reciente e interesante debate sobre la construcción de sistemas alimentarios más sostenibles y equitativos, que implica una transformación que requiere la coproducción transdisciplinar del conocimiento (Jacobi et al. 2020). Uno de los primeros trabajos al respecto fue realizado por Dandler et al. (1987), que evidencia que los principales problemas del sistema agroalimentario boliviano no radican en torno a bajas producciones, sino que se deben a la falta de mejores mecanismos de acopio y comercialización que garanticen el abastecimiento de alimentos básicos en cantidad, calidad y a precios que estén de acuerdo con las posibilidades de la población.

Para Dandler et al. (1987), los problemas de comercialización y abastecimiento del sistema alimentario son los que más seriamente afectan la calidad de la dieta e índices nutricionales de amplios sectores de la población. En este sentido, propone que el punto de inicio para futuras investigaciones es la creación de un sistema agroalimentario alternativo. Por ello, en Bolivia desde inicios de los años dos mil del siglo XX, se identificó una sucesión de análisis respecto de cuál es el modelo de sistema alimentario más adecuado para nuestro país.

Para investigadoras como Catacora (2018), que compara tres sistemas alimentarios, agroecológicos, indígena y agroindustrial, demuestra que el sistema alimentario agroecológico es el más biodiverso y considerablemente el más productivo. En otra investigación, la misma Catacora et al. (2016), plantearía que el sistema alimentario agroindustrial tiene las menores contribuciones a la seguridad alimentaria de la población en Bolivia. A pesar de ello, este sistema es dominante y expansivo en el país.

En otra línea, autores como Burgi et al. (2018), más bien señalan que los sistemas alimentarios del norte global y del sur global son interdependientes. Para ello, toma como propuesta la relación entre países aparentemente distantes como Suiza y Bolivia, y en contraste, a un discurso polarizante, plantea que estos dos sistemas alimentarios pueden dar forma al comercio agrícola más sostenible por la relación entre países importadores y exportadores. También, en un enfoque similar el Banco Mundial (2020) plantea que un sistema alimentario es fundamental para el crecimiento económico inclusivo y sostenible de Bolivia.

Finalmente se podría decir que la degradación ambiental, las injusticias sociales y la reducción de la biodiversidad son solo algunas de las “ausencias” que forman parte del estudio del sistema alimentario en Bolivia. Sin embargo, desde hace un buen tiempo una serie de investigaciones desde la sociología rural y la sociología de la alimentación describen cambios estructurales en los sistemas alimentarios (Dandler et al. 1987). Los sistemas alimentarios están cambiando drásticamente la vida de las personas en todo el mundo, y a menudo estos cambios no son positivos.

CONCLUSIONES

El presente estado del arte describe que, en los últimos treinta cinco años en Bolivia, el tema de la alimentación y la comida cuenta con una variedad de temáticas existentes con frecuencia excesivamente abierto y poco delimitado. A partir de esta investigación documental se puede afirmar que la alimentación se ha transformado debido a tres cambios fundamentales.

Primero, los cambios demográficos relacionados con la metropolitización urbana del país y la

consecuente disminución de la población rural. Existen suficientes evidencias científicas para concluir que las comunidades rurales o agricultura familiar fueron y están siendo afectadas por cambios estructurales en el sistema alimentario boliviano. Segundo, la alimentación está siendo afectada por las transformaciones climáticas. Esto nos lleva a pensar que se debe aceptar que el cambio climático es un hecho global que altera la producción de alimentos sobre todo en la región de los valles y la zona andina del país, perjudicando así cultivos con alto valor nutricional. Tercero, se evidencian cambios en los hábitos o prácticas alimentarias de las personas; por ejemplo, se consume una gran cantidad de alimentos con bajo valor nutricional que suponen un nuevo problema nutricional como es la obesidad y el sobrepeso. Datos estadísticos ya expresan que existe un aumento en el consumo de altas dosis de azúcares, conservantes, edulcorantes, sal, aceite, saborizantes o colorantes, que se asocia a una mayor tasa de sobrepeso y obesidad en la población.

Estos tres cambios analizados desde nuestra sociología de la alimentación describen que la relación entre las personas con los alimentos ha cambiado. Esto implica, que ya no solo es importante la producción, sino que hoy es de suma importancia el consumo de alimentos. Ello significa ir más allá de la dimensión del abastecimiento de materias primas, fibras y alimentos, así como de los procesos de organización productiva (la propia agricultura) presentes en las zonas rurales. Ahora tiene mayor relevancia el consumo de alimentos, el significado simbólico de la comida y aceptar que el tema de la alimentación obtuvo un enorme reconocimiento e interés por el campo académico boliviano.

Por tanto, se puede concluir que el estudio de las relaciones de consumo y los sistemas de producción agroalimentaria es fundamental para comprender el comportamiento y las acciones de los individuos en la sociedad moderna. El acto de comer se convierte en mucho más que una acción hedonista, se convierte en una acción social significativa capaz de generar nuevos valores y formas de vida sostenibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Baker-French, S. (2013). Food security and nutritional status in fishing communities in Bolivia's Northern Amazon: results of a household survey (Doctoral dissertation, University of British Columbia).
- Banco Mundial (2020). Aprovechamiento del potencial de los sistemas agroalimentarios de Bolivia para fomentar el crecimiento inclusivo y sostenible. Práctica Mundial de Agricultura Grupo Banco Mundial.
- Baudoin A. Calvo M. y Wanderley F. (2021). Seguridad alimentaria y producción de alimentos en Bolivia. Documento de Trabajo Bolivia Debate. La Paz, Bolivia
- Borrega Reyes, Y. (2021). Jaq'i Manq'a: diferenciación social a partir del consumo de alimentos: diferenciación étnico-cultural, regional y de clase en Bolivia. Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense de Madrid.
- Bürgi Bonanomi, Elisabeth; Jacobi, Johanna; Scharrer, Bettina (2018). ¿Sostenibilidad alimentaria en Bolivia a través de la alimentación justa en Suiza? Cómo mejorar la sostenibilidad tanto en el norte como en el sur mediante relaciones comerciales sostenibles. Revista Latinoamericana de Derecho Comercial Internacional, 6 (2), págs. 27-65. Universidad Nacional Autónoma de México
- Catacora-Vargas, G., Llanque Zonta, A., Jacobi, J., & Delgado Burgoa, F. (2016). Soberanía alimentaria: reflexiones a partir de diferentes sistemas alimentarios de Santa Cruz, Bolivia. Revista Nera, 32(19), 170-194.
- Catacora-Vargas, G. (2018). Agrobiodiversidad, un camino hacia la soberanía alimentaria. Análisis desde la productividad y el autoconsumo. *Cadernos de Agroecología*, 13(1).
- Cerbini, F. (2012). Comer y olvidar: los peligros del rancho en la cárcel de San Pedro (La Paz, Bolivia). *Dimensión Antropológica*, 56, 133-166.
- Colque, G., Urioste, M., & Eyzaguirre, J. L. (2015). Marginalización de la agricultura campesina e indígena: dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria. Fundación TIERRA, La Paz, BO.
- Dandler, J., Blanes, J., Prudencio, J., & Muñoz, J. A. (1987). El sistema agroalimentario en Bolivia. La Paz: CERES.
- Fernández Juárez, G. (1995). El banquete aymara: mesas y yatiris. La Paz: HISBOL.
- Franqueville, A. (1988). Apuntes sobre el problema alimentario en Bolivia. ORSTOM
- Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (2017). Entre gustos y sabores a 3600, Secretaría Departamental de Turismo y Culturas- Dirección de Turismo, La Paz
- Iglesias Sandoval, T. B. (1997). Nutritional Situation of the Communities Pan de Azúcar, Hancara, Villa Santa Chacoma and Hichuraya Grande, Department of La Paz, Ingavi Province, Bolivia 1996.
- Jacobi, J., Mukhovi, S., Llanque, A., Giger, M., Bessa, A., Golay, C., ... & Rist, S. (2020). A new understanding and evaluation of food sustainability in six different food systems in Kenya and Bolivia. *Scientific reports*, 10(1), 1-14.
- Jeppesen, A. M. E., & Böhrst, J. P. (2008). Conceptos de Ciudadanía y el Derecho Humano a la Alimentación: La Nueva Constitución Política del Estado en Bolivia. *Diálogos Latinoamericanos*, (14), 41-56.
- Kim, G. (2017). Comida callejera: un aporte a la seguridad alimentaria. Fundación Alternativas. La Paz. Bolivia
- Lafuente, K. V., Rodríguez, S., Fontaine, V., & Yañez, R. (2016). Prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Tacopaya, primer semestre gestión 2014. *Gaceta Médica Boliviana*, 39(1), 26-29.
- López-García, J. (1998). Q'aras y Jaquis. Comida e Identidad en el Altiplano de Bolivia. *Folklore americano*, (59), 187-209.
- Miller, K. M. H. (2016). De/colonialidad alimentaria. Transformaciones simbólicas en el consumo de la quinua en Bolivia. *Razón y Palabra*, 20(94), 33-50.
- Mikkelsen, V., Haquim, D., & Prudencio, J. (2004). Comida propia... comida ajena. alimentos en Bolivia: disponibilidad y donaciones. In *Comida propia... comida ajena. alimentos en Bolivia: disponibilidad y donaciones*. Asociación de Instituciones de Promoción y Educación. La Paz, Bolivia. (pp. 169-169).

- Mendoza, David, 2013. La Gastronomía Paceña en el tiempo, Dirección de Patrimonio inmaterial e Investigación Cultural, Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, La Paz.
- Ngigi, P. B., Verbeke, W., & Pérez-Cueto, F. J. A. (2011). Assessment of actual food portions sizes in a sample of adolescents from Cochabamba (Bolivia). *Nutrición Hospitalaria*, 26(5), 1195-1197.
- Paredes C., A. (1976). Fiestas populares de Bolivia, 2 vols., Ediciones Isla, La Paz.
- Paredes C. A. (1985). La comida popular boliviana, Librería Editorial Popular, La Paz.
- Poulain, J. P. (2019). Sociologías de la alimentación: los comensales y el espacio social alimentario. *Sociologías de la alimentación*, 1-336.
- Prudencio B, J., & Velasco L, M. (1987). Mujer y donaciones de alimentos. In *Mujer y donaciones de alimentos*. Centro de Estudios de la Realidad Económica y Social y Programa Mundial de Alimentos. La Paz, Bolivia
- Prudencio, J., & Franqueville, A. (1995). La incidencia de la ayuda alimentaria en Bolivia. La Paz: UNITAS.
- Prudencio, J., & Ton, G. (2005). Integración regional y producción campesina. CIOEC Bolivia.
- Rivero Lobo, B., & Aliaga Lordermann, J. (2014). Disponibilidad, consumo y utilización biológica de alimentos en Bolivia: análisis y perspectivas (1990-2030). *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, (22), 161-198.
- Rojas, W., Soto, J. L., Pinto, M., Jäger, M., & Padulosi, S. (2010). Granos andinos. Avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. *Bioersity International*, Roma, Italia, 122-147.
- Rossells, B. (2017). Antología de la gastronomía boliviana. CIS-BBB, La Paz.
- Spedding, A. (1993) Una semiótica de la cocina andina paceña. La Paz: Unitas 1 O.
- Spedding, A. (2010). Somos lo que comemos? Crítica de la "descolonización" en la alimentación. *Temas Sociales*, (30), 156-175.
- Tapia, M. E. (1990). Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación (No. SB185. 7 T17). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Téllez Herrero, Luis, 2015 (1946). Lo que se come en Bolivia, Biblioteca del Bicentenario, Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz.
- Vera Zegarra, M. A. (2009). Alimentación de la élite paceña. Tesis para optar al grado de Licenciatura en Sociología, Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Ciencias Sociales. Carrera de Sociología
- Villegas, M. R., Franqueville, A., & Justiniano, Y. (1994). Alimentación y nutrición: ciudad de Cochabamba: un análisis a partir de la encuesta de presupuestos familiares.
- Zamora y Nogales (2019). Análisis de los sistemas alimentarios de los municipios de la región metropolitana de La Paz. Fundación Alternativas.
- Zappacosta, M., Cordero, M., Antezana, O., & Alves, S. (2007). Mision FAO/PMA de evaluación de cultivos y suministros de alimentos en Bolivia. Informe especial.

ESTUDIO 6.

COMUNIDADES DE INTERAPRENDIZAJE: CONSTRUYENDO PUENTES DE DIÁLOGO SOBRE HUERTOS AGROFORESTALES, PRODUCCIÓN Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE. CASO DE LAS COMUNIDADES DE CATACHILLA Y RANCHO NUEVO EN SANTIVAÑEZ

Autor: Tonia Ricaldi Arévalo

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los mayores desafíos de las sociedades gira en torno a la capacidad de garantizar y promover culturas de producción y alimentación saludable, que permitan generar procesos alimentarios sostenibles e inclusivos. Este desafío cobra mayor relevancia en un escenario globalizado donde los sistemas agroalimentarios se desnaturalizan, se mercantilizan, se deshumanizan, se concentran y se distancian en términos de las conexiones entre la producción y el consumo; es decir, se generan desconexiones entre lo social y natural, se rompe con la noción básica de la ecoddependencia, la dependencia de los seres humanos de la naturaleza, que debería permitir desarrollar formas de producción y consumo que cuiden, protejan y críen a las bases naturales que las sostienen. Estas rupturas y desconexiones, han llevado también a desconocer la dependencia de otros seres humanos, la interdependencia, la relación del cuidado y las opciones de vida a las que apuestan productores y productoras, al producir sano para alimentarse y alimentarnos.

En ese sentido, es necesario hablar de comunidades ampliadas, plurales, que generan aprendizajes mutuos de relacionamiento y que permiten tener lecturas integrales, en este caso de producción y alimentación sana y responsable.

Rescatando estos aspectos, cobra importancia las comunidades de interaprendizajes, recuperando la principal referencia en este ámbito, que hace relación a la educocomunicación, que como afirma Prieto, tiene que ver con la construcción de comunidad, de conocimiento y cultura, dinamizados, aprender del otro/a/os/as y con el otro/a/os/as, donde la comunidad es la condición de posibilidad del interaprendizaje, (2006), a través de procesos de diálogo, de encuentro, de compartir y de construir, desde la cultura y del relacionamiento de saberes

y conocimientos recíprocamente relevantes, pero también de sentires, pensares y actuares, que parten de lógicas, ontologías y epistemes diferentes, que se nutren de fuentes cognitivas y vivenciales distintas, y que facilitan procesos de comprensión más amplios e integrales de la realidad, para la transformación, en este caso, sobre la construcción de culturas de producción y alimentación sanas.

La riqueza del proceso que nutre este documento es que se trata de diversidad de actores que alimentan los espacios de encuentro para la movilización del saber y conocimiento: la base son 14 familias productoras de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo, del municipio de Santivañez, otros/as productores/as de otros municipios, consumidores/as técnicos/as de instituciones y académicos/as. Este proceso, por una parte, posibilita la dinamización de los saberes y conocimientos. entre lo reflexivo, conceptual e investigativo, de generar conocimiento desde la academia; y lo vivencial, de crear conocimiento en la práctica de producir y alimentarse de manera saludable. Detrás de la movilización del conocimiento también están las relaciones que se establecen entre las/os actoras/es y de estos/as con su entorno, con el ecosistema que soporta la producción y la alimentación.

Por tanto, este artículo refleja los procesos de diálogo y encuentros generados entre familias productoras, consumidores/as, técnicos de instituciones y académicos/as, a partir de sinergias entre el “Proyecto Servicios Agroecosistémicos y Resiliencia Socio-ecológica en Huertos Familiares Agroforestales en las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo del Municipio de Santivañez”, desarrollado por el Centro de Estudios Superiores Universitarios de la Universidad Mayor de San Simón (CESU-UMSS)¹⁴, y el “Proyecto Consumo Responsable, Soberanía Alimentaria y Comercio Justo, con enfoque de Economía Social Solidaria

en la UMSS” ejecutado por la Fundación Abril en alianza con el CESU-UMSS y otras instancias universitarias, con apoyo del Área de Cooperación y Solidaridad de la Universidad de Córdoba de España.

Este documento presenta los diversos espacios de encuentro, diálogo e interacción que se generaron en la intención de construir comunidades de interaprendizajes, posteriormente se presenta la sistematización del proceso de interaprendizajes sobre huertos agroforestales, producción y alimentación saludable y finalmente se muestran las conclusiones en torno a los desafíos en la hoja de ruta en la movilización de dichos saberes y conocimientos.

OBJETIVOS

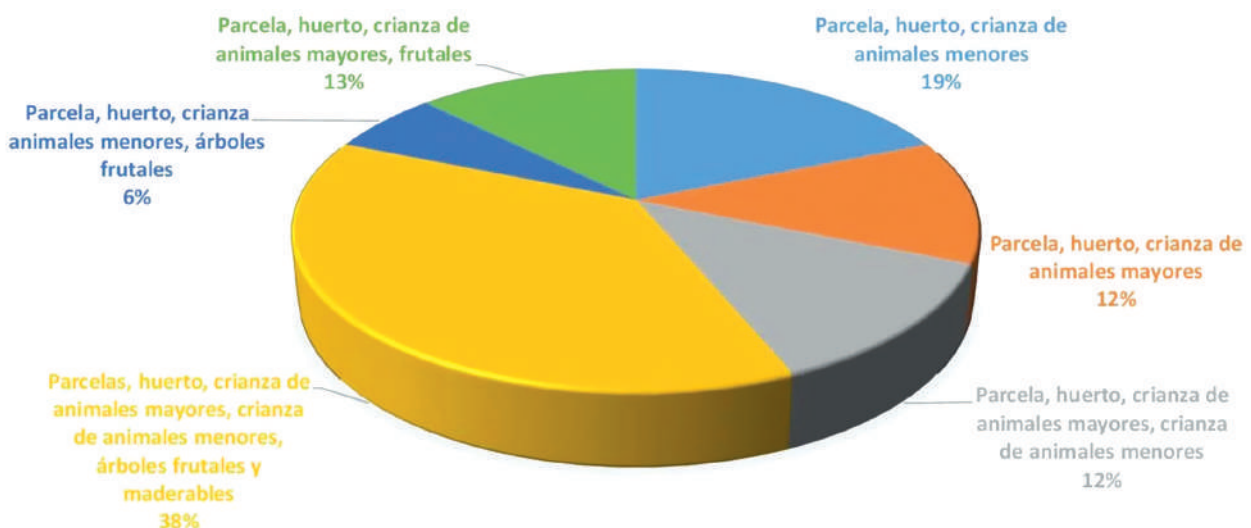
Objetivo general

Analizar el proceso de construcción de comunidades de interaprendizaje en la gestión de saberes y conocimientos sobre huertos agroforestales, producción y alimentación saludable.

Objetivos específicos

- Describir los espacios de diálogo e interacción entre las/os productoras/es, los técnicos/as de instituciones de desarrollo y las/os académicos/as.

Figura 1. Sistemas de producción manejados por familias productoras en las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo. Fuente: Elaboración propia, en base a encuesta de caracterización del sistema productivo de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo, CESU-UMSS, 2021.



14. Esta iniciativa forma parte del Proyecto de Investigación Aplicada en Adaptación al Cambio Climático (PIA-ACC), la cual es financiada por la Cooperación Suiza en Bolivia (COSUDE).

- Sistematizar el proceso de interaprendizajes en torno a los huertos agroforestales familiares y sus aportes en la movilización de saberes y conocimientos para la producción y la alimentación saludable.

ÁREA DE ESTUDIO

El escenario de diálogo que permitió establecer el proceso de construcción de la comunidad de interaprendizajes, que se sistematiza en este documento, fue el municipio de Santivañez, segunda sección municipal de la Provincia de Capinota, del departamento de Cochabamba, particularmente las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo. Este municipio se caracteriza por estar ubicada en la zona agroproductiva de valles, es un territorio con vocación agropecuaria, según datos del Censo Agropecuario, el 80,32% de la población se dedica a actividades agrícolas, ganaderas y avícolas, donde el 89% de la producción es a secano, es decir, producción temporal en verano, en tierras sin acceso a riego (INE, 2013).

Los principales cultivos producidos en el municipio son: maíz, trigo, papa y diversidad de hortalizas, complementariamente al sistema agrícola, las familias se dedican a la crianza de ganado (ovinos, bovinos y porcinos) y aves de corral (INE, 2013). La producción agrícola y pecuaria, en su mayoría, está destinada a la alimentación de la familia, con excedentes que se comercializan en ferias locales y de municipios cercanos.

En el caso de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo, es importante describir la realidad

productiva en el que se desenvuelven, tanto en relación a las potencialidades de producción, como el contexto de fenómenos climáticos que les afectan, ya que este constituye el escenario en el cual se estableció el diálogo y la construcción de las comunidades de interaprendizajes sobre huertos agroforestales y a partir De ellos y ellas en la producción y alimentación saludable.

Las familias productoras manejan sistemas de producción variados, el 38% de las familias encuestadas gestionan sistemas productivos diversos, ya que producen en parcelas, huertos familiares, con producción de hortalizas y frutales, además de árboles maderables. Este sistema agrícola se complementa con la crianza de ganado mayor y animales menores; el 25% producen en parcelas, huertos, cría animales mayores y/o menores; y en porcentajes menores combinan entre 3 a 4 sistemas de producción (Figura 1).

Este potencial productivo, en cuanto a la diversidad manejada en los huertos agroforestales, también se refleja en el número de especies cultivadas de manera agroecológica en el huerto familiar, contribuyendo a la alimentación saludable de las familias productoras, y a través de las ferias locales y espacios de comercialización y trueque, amplificando a otras familias¹⁵.

Estos escenarios de producción, en el área de estudio de las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo, se ven seriamente afectados

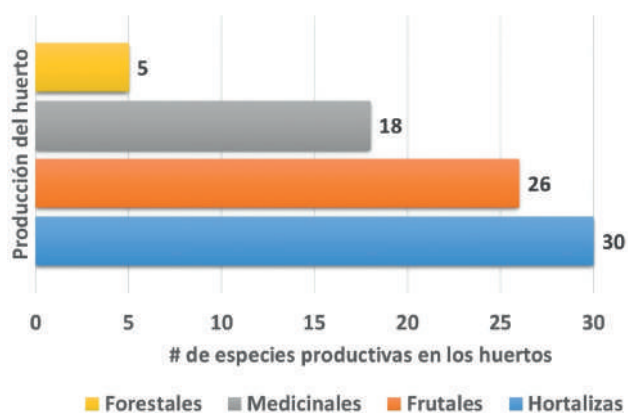


Figura 2. Diversidad productiva en huertos agroforestales en las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo. Fuente: Elaboración propia, en base a encuesta de caracterización CESU-UMSS, 2021.

por la presencia de fenómenos climáticos que dificultan la actividad agrícola, en los diversos sistemas productivos, especialmente en la producción en parcelas y huertos agroforestales, afectando la seguridad alimentaria de las familias. Los principales fenómenos climáticos que se presentan en las comunidades, según el diálogo con las familias productoras, son: la sequía, la helada, la granizada y los vientos fuertes. La reconstrucción de la historia climática realizada con las/os productoras/es muestra que en los últimos 10 años la sequía ha golpeado fuertemente la producción local, con pérdidas entre el 50 al 100% de los cultivos (Ricaldi, 2018). Sin embargo, en los últimos tres años, cobra importancia las afectaciones en los cultivos por el fenómeno climático de la helada, en la época de invierno.

Estos fenómenos climáticos están provocando afectaciones, especialmente en los cultivos agrícolas. La encuesta de caracterización muestra que, durante gran parte del año, existe presencia y afectaciones de fenómenos climáticos. Según el diálogo con las familias productoras, la sequía es el evento que produce mayores impactos, especialmente en la producción en parcela, aunque también genera la disminución de la productividad en el huerto.

Como se observa de la Figura 3. la helada se constituye en el segundo fenómeno que produce pérdidas en la producción, y en menor medida otros fenómenos climáticos.

Este escenario de afectación se profundiza debido a que ambas comunidades sufren serios problemas de acceso al agua. Este es el principal problema identificado por las familias de ambas comunidades, que dificulta la actividad productiva y pone en riesgo la seguridad alimentaria, no solo de las 14 familias productoras, sino también del municipio en su conjunto, obligando a que tengan que recurrir a mercados cercanos, especialmente del municipio de Cochabamba, para abastecerse de alimentos.

Cabe destacar que estas afectaciones producen impactos que superan el ámbito productivo y alimentario, esenciales en cuanto a las condiciones de vida locales, generando, además, una serie de impactos sociales entre ellos la

15. Vale la pena desatacar que algunas familias productoras también manifiestan que regalan su producción, por cariño y/o solidaridad, a familiares y vecinos, amplificando los beneficios de la producción saludable. Esta práctica ha cobrado relevancia en el contexto de la pandemia, donde estas prácticas de solidaridad y apoyo se han ampliado a parientes y a otras familias de la comunidad y el municipio, ya que tuvieron en los sistemas de producción, referentes para abastecerse de frutas y verduras frescas (Ricaldi, 2021).

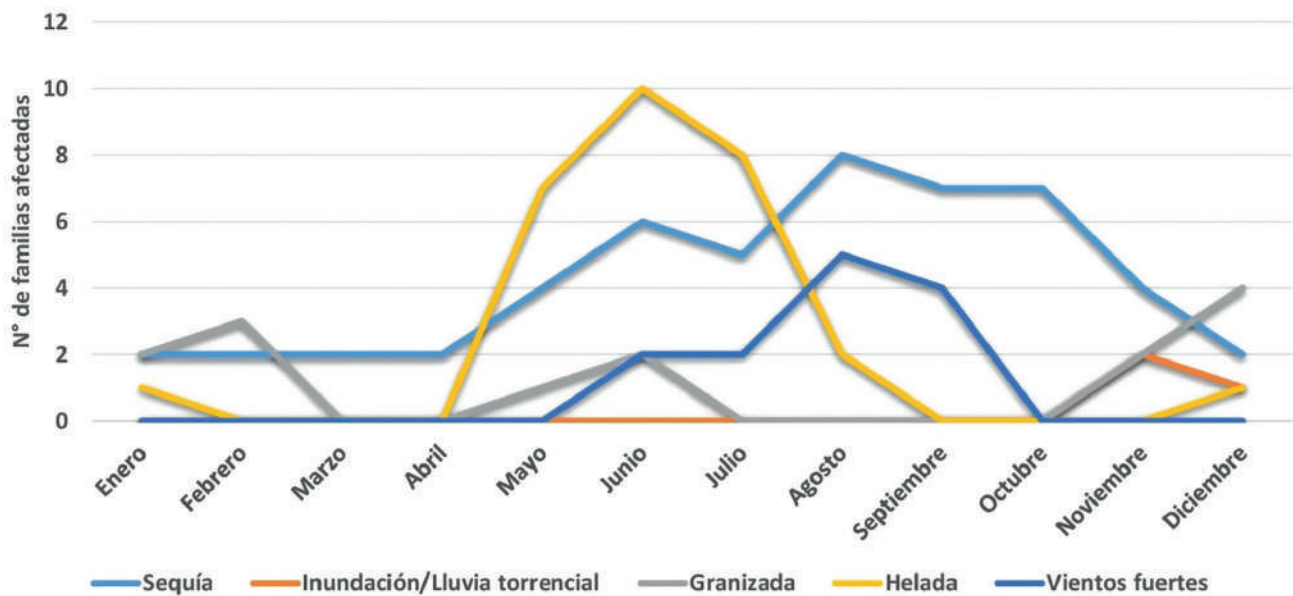


Figura 3. Meses de mayor presencia y afectación por amenazas climáticas. Fuente: Elaboración propia, en base a encuesta de caracterización CESU-UMSS, 2021.

manera individual y/o comunitaria, especialmente respecto a la producción agroecológica.

Este es el escenario del área de estudio en el cual se desarrolló el proceso de diálogo y construcción de la/s comunidad/es de interaprendizaje/s que se intenta sistematizar en este documento.

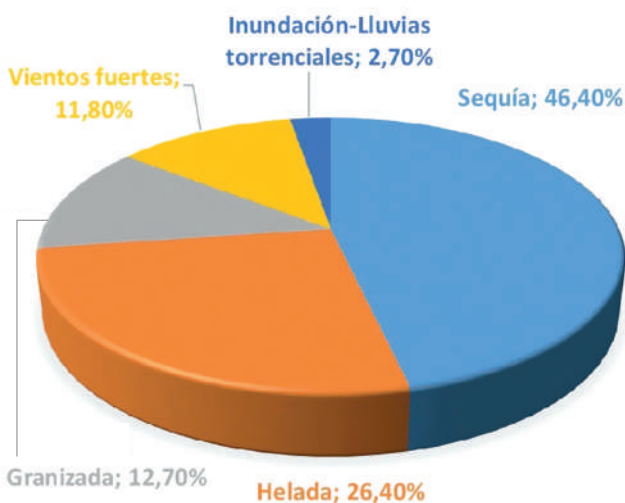


Figura 4. Porcentaje de afectación a los cultivos según fenómeno climático. Fuente: Elaboración propia, en base a encuesta de caracterización CESU-UMSS, 2021.

migración, especialmente de personas jóvenes que no encuentran las condiciones óptimas para desarrollar la producción en el municipio, como mencionan las familias “los jóvenes no quieren quedarse en el municipio, como se pierde la producción por la sequía, muchos se van de Santivañez”.

En este contexto, resulta importante impulsar procesos de interaprendizajes, en relación a las estrategias locales de respuesta y/o alternativas socio-productivas que se van construyendo de

METODOLOGÍA Y RECURSOS

Para el estudio se utilizó la metodología de investigación acción participativa, que consiste en hacer recorridos conceptuales, temáticos y reflexivos que permitan aprender en comunidad, para generar y fortalecer capacidades locales que contribuyan a generar procesos de transformación de la realidad. Se sistematizó la información de los espacios de encuentro entre productores/as, consumidores/as, profesionales, docentes investigadoras/es y autoridades, pero también espacios de diálogo con jóvenes del municipio, generando aprendizajes intergeneracionales. Recogiendo y sistematizando la información producida sobre enfoques, lecturas y experiencias de producción y alimentación saludable, en un contexto que se complejiza por las afectaciones climáticas y las limitaciones de acceso al agua. Esta información se complementó con charlas informales, talleres y testimonios recogidos de productores y productoras de las comunidades de Rancho Nuevo y Catachilla, del municipio de Santivañez, y otros actores que participaron en estos espacios de interaprendizaje/s.

Las temáticas, intereses, opiniones y propuestas que fueron surgiendo en el proceso de diálogo permitió generar las vinculaciones que se han

transformado en procesos de enriquecimiento mutuo, de pensamiento comparado, movilización de información, saberes y conocimientos que nutrieron los procesos locales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Espacios y escenarios de diálogo

Los espacios y escenarios de diálogo fueron diversos:

a) Intercambios de experiencias, donde a partir de visitas a realidades definidas se generaron espacios de intercambio de vivencias, prácticas y estrategias en las cuales las familias productoras ubicaron la experiencia en su propio contexto, y destacaron las formas de producción en huertos agroforestales y sus beneficios en la alimentación sana, recuperando y compartiendo sus saberes y conocimientos, pero al mismo tiempo aprendiendo de los saberes y conocimientos de los casos visitados. En el caso de las familias productoras de Santivañez, destacaron los aprendizajes

respecto a los aportes del manejo de los sistemas agroforestales, y cómo estos contribuyen en el ecosistema de producción que a su vez genera beneficios en el sistema alimentario local.

b) Talleres y capacitaciones, estos espacios generaron interaprendizajes, ya que se logró aportar con contenidos temáticos a los talleres desde los saberes y conocimientos locales y desde los conocimientos de los/as facilitadores/as de los espacios. El caso de las capacidades sobre manejo y conservación de la semilla, cocina saludable, encurtidos, elaboración de mermeladas, deshidratados, manejo de plagas y enfermedades, cosecha de agua de lluvia, calidad del suelo, poda de árboles frutales, entre otros, son temas que emergen desde el acompañamiento a las familias, sus necesidades y sus capacidades para fortalecer el manejo del huerto agroforestal, vinculado con la producción y alimentación saludable.

c) Espacios académicos. Los procesos investigativos sirvieron para la generación de conocimientos sobre las realidades y contexto socio-productivos, alimentarios y climáticos locales, cuyos resultados son socializados y discutidos con los actores locales.

Figura 5. Espacio de diálogo entre productores/as y el equipo de investigación sobre resiliencia socio-ecológica. Fuente: Proyecto de Servicios Agroecosistémicos y Resiliencia Socioecológica en huertos familiares agroforestales, CESU-UMSS, 2021.





Figura 6. Feria Ecohuertos – Santivañez, Fuente: CESU-UMSS, 2022.

En el caso del proceso con las comunidades de Santivañez, también se tradujo en congresos y seminarios donde académicos, productores/as, autoridades y estudiantes dialogaron sobre las experiencias investigativas y prácticas en torno a los sistemas agroforestales, producción y alimentación sana.

d) Ferias. Han sido escenarios muy motivantes de diálogo entre productores/as y consumidores/as, también entre productores/as y el mundo académico, ya que estas ferias como la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable de la UMSS, han permitido generar procesos de relacionamiento directo entre el que produce y quién consume, de conocer las historias detrás de cada producto, las personas y familias, sus historias, sentires, pensares y actuares en torno a la producción agroforestal, la producción y alimentación saludable. Las ferias de ECOHUERTOS en el caso de Santivañez, también ha sido un escenario que ha motivado en los/as consumidores/as el interés por conocer la experiencia de las familias productoras, y se han generado recorridos de rutas de aprendizaje, por parte de los consumidores, para conocer la Casa de Semillas “Muju Wasi”, el huerto agroforestal, la cosecha de agua de lluvia, la comida tradicional, producción y la alimentación saludable, etc.

e) Acompañamiento a las familias. La vivencia cotidiana con las familias, permitieron generar interaprendizajes con el equipo de investigación sobre los cuidados y la forma de relacionamiento con el entorno, más allá del recojo de información para procesos investigativos, dialogar en el huerto, en la feria, compartiendo su alimentación, permitió tener una comprensión más allá solo de la producción y la alimentación. Ha permitido aprender que el huerto es un escenario que permite una conexión espiritual, de cuidado, de crianza de la vida, pero también un espacio de unidad familiar, que fortalece la pertenencia e identidad de las familias, que empodera a las familias, especialmente a las mujeres. Pero, además, ha producido reconexiones con el entorno y entre las familias de ambas comunidades.

f) Trabajos comunales. Estos se han realizado con los/as productores/as con la participación del equipo de investigación y en otros casos con estudiantes de secundaria. Donde las familias productoras desde sus experiencias han enseñado a los/as jóvenes estudiantes, pero también los/as estudiantes han explicado sus propias experiencias y vivencias sobre la producción y alimentación, sobre sus espacios



Figura 7. Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable. Fuente: CESU-UMSS, 2022.

familiares. Los técnicos de instituciones y el equipo de investigación también han compartido sus conocimientos y experiencias.

Actores en el proceso de construcción de las comunidades de interaprendizajes

En el caso de la construcción de las comunidades de interaprendizajes que se han impulsado en Santivañez y en otros espacios, han participado diversos actores:

Como se observa en la figura 8, los procesos de interaprendizajes han sido plurales, en el sentido de la diversidad de actores que han permitido movilizar y dinamizar los saberes y conocimientos, los cuales han sido enriquecidos desde la vivencia de familias productoras, la experiencia de técnicos/as de instituciones, y el conocimiento generado por la academia en torno a investigaciones sobre procesos que se han acompañado y estudiado. Sin embargo, vale la pena aclarar que los procesos de investigación se han dado desde diálogos transdisciplinarios, ya que los equipos de investigación están conformados por cada uno de estos grupos de actores.

Aspectos que han enriquecido los abordajes y las acciones en la gestión de los huertos agroforestales, producción agroecológica y alimentación sana, que además han proyectado en el diálogo y la co-construcción de propuestas concretas con autoridades y con operadores de políticas públicas, por ejemplo: la política municipal de sistemas agroforestales en el Municipio de Santivañez, pero también se ha traducido en la propuesta de política de alimentación saludable en la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), que ha dado lugar a la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable. Que como afirman las familias de productores/as: “Permite conocer otros emprendimientos y aprender de lo que están haciendo, tener amigos/as que comparten lo que saben, y con quiénes compartimos nuestros saberes, pero también es un espacio de relacionamiento con los/as consumidores/as, quiénes preguntan cómo se produce, de dónde vienen los productos y valoran los alimentos sanos que ofrecemos”.

Ámbitos de interaprendizajes

Los ámbitos en los cuales se ha generado el proceso de diálogo responden a los intereses, necesidades y enfoques de los diferentes actores que, desde el contexto de Santivañez y otros municipios, intentan realizar análisis y comprensiones integrales que permitan reflexionar y actuar en el fortalecimiento de los

Figura 8. Actores en el proceso de construcción de comunidades de interaprendizajes. Fuente: Elaboración propia, en base a listas de participantes en espacios de interacción, 2021-2022.

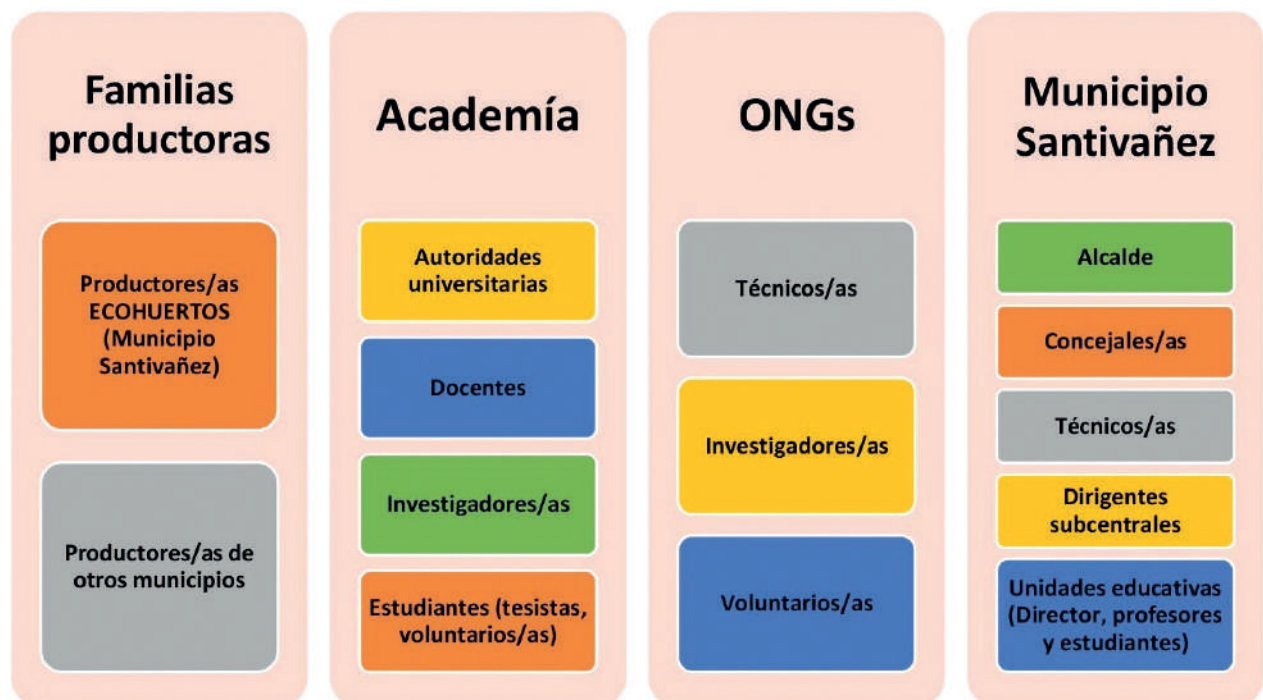




Figura 9. Espacio de diálogo entre productores/as, técnicos municipales, estudiantes y equipo de investigación sobre sistemas agroforestales. Fuente: Proyecto de Servicios Agroecosistémicos y Resiliencia Socioecológica en huertos familiares agroforestales, CESU-UMSS, 2021.

huertos agroforestales, y trazar las rutas para la producción y la alimentación sana.

Los ámbitos y la interacción generada en las comunidades de interaprendizaje han sido los siguientes:

Figura 10. Ámbitos de diálogo, reflexión y acción en la construcción de comunidades de interaprendizaje. Fuente: Elaboración propia, en base a listas de participantes en espacios de interacción, 2021-2022.

Comunidades de interaprendizajes

Todos los procesos descritos, así como los actores y los ámbitos de diálogo, reflexión y acción han



dado lugar a la creación de comunidades de interaprendizajes que actualmente están en la ruta de consolidación, algunas con mayores recorridos que otras. No obstante, nos dan señales en torno a diversidad de dimensiones en las cuales estas comunidades pueden contribuir.

a) Las comunidades de interaprendizajes como espacios de creación de nuevas culturas de vida. Este se constituye en el principal desafío de los interaprendizajes, ya que lo que se busca es qué desde las prácticas locales, los saberes y conocimientos transdisciplinarios se contribuya a la creación y/o fortalecimiento de culturas de vida distintas, transformadoras capaces de generar transiciones socio-ecológicas para el mantenimiento de los soportes materiales que permiten cuidar y criar la vida. El proceso de diálogo y de acción desde los huertos agroforestales, desde un abordaje integral, contribuye a estas nuevas culturas, ya que busca la convivencia armónica para el cuidado de la vida, aspecto que en un contexto de crisis ambiental, crisis climática y crisis alimentaria cobra una relevancia central en definir nuevas rutas, para las comunidades y sociedades actuales. Nuevas socio-economías que desde las prácticas locales, se muestran que son posibles y viables.

b) Las comunidades de interaprendizaje como espacios de co-creación de una cultura de producción y alimentación saludable. Vinculada con el inciso anterior, este aspecto tiene que ver cómo desde el ejercicio político de la producción y alimentación de los/as productores/as y consumidores/as, se puede contribuir a transformar los sistemas agroalimentarios, en el sentido de que estos se naturalicen, se desmercantilicen, se humanicen, se desconcentren y generen cercanías de las conexiones entre la producción y el consumo. Se valore lo producido de manera sana, respetando los derechos de la Madre Tierra y los derechos humanos, garantizando beneficios para la salud, como mencionan las familias de Santivañez: “Producimos sin químicos de manera natural, así protegemos la salud de nuestras familias y de la comunidad, pero también no contaminamos nuestra tierra, protegemos la salud del suelo”, es decir, prácticas de cuidado y crianza mutua. Esto también se ha reflejado en la propuesta de Política de alimentación saludable en la Universidad Mayor de San Simón, como espacio de co-construcción de una cultura de alimentación

saludable, en la comunidad universitaria y la sociedad cochabambina.

c) Los interaprendizajes impulsan procesos de movilización de saberes y conocimientos. El proceso que se ha desarrollado ha permitido dinamizar y movilizar los saberes y conocimientos en diferentes espacios y con diferentes actores, aprendiendo y transmitiendo las experiencias y las evidencias investigativas (sobre resiliencia socio-ecológica, prácticas locales de producción saludable, usos y consumos de alimentos sanos, relaciones solidarias y colaborativas, identificación de necesidades de capacitación, entre otras) para mejorar los sistemas locales, y generar comprensiones más integrales. Es decir, el huerto agroforestal más allá de lo productivo y alimentario, como estrategia de resiliencia climática, como construcción de relaciones socio naturales, como espacio que beneficia a la salud, como espacio educativo, etc. (Ricaldi, 2021). Pero también, su capacidad de contribuir a nuevas historias y procesos comunitarios, un espacio político que amplifica y proyecta los saberes y conocimientos para la transformación. Comunicar y visibilizar estas historias de manejo de los sistemas agroforestales también han permitido motivar, inspirar y despertar intereses en distintos actores: familias productoras, autoridades, académicos/as, estudiantes e instituciones que se suman a estos sentí-pensares y actuares de las comunidades de interaprendizajes.

d) Las comunidades de interaprendizajes como espacios educativos y de diálogo intergeneracional. Como parte de la construcción de las comunidades de interaprendizajes se han generado escenarios educativos para la comunidad universitaria en el marco de la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en la UMSS, donde la comunidad universitaria y consumidores/as conocen las historias de los/as productores/as, los diversos emprendimientos agroecológicos y de transformación de alimentos. Este escenario también busca generar una conciencia crítica y actitudes de consumo responsable. Por otro lado, se han promovido espacios de diálogo donde estudiantes de secundaria y de universidades dialogan y aprenden de los/as productores/as, de sus experiencias de producción y alimentación sana, un diálogo intergeneracional que podría, potencialmente, permitir los relevos generacionales, necesarios en estos procesos de transición socio-ecológica.

Así mismo, el espacio de los huertos familiares agroforestales (el propio huerto, la casa de semillas, la feria agroecológica y las prácticas productivas) y el huerto agroforestal en la Unidad Educativa de secundaria, en el municipio de Santivañez, se constituyen en puntos de rutas de aprendizaje que permitan crear y recrear la producción y alimentación sana.

e) Las comunidades de interaprendizaje como núcleos que potencian espacios de inclusión socio-política para la gobernanza de los sistemas agroalimentarios locales. Una de las líneas que se ha trabajado como parte de estas comunidades ha sido el lograr generar espacios de diálogo plurales, donde de manera participativa e inclusiva se facilitan procesos de encuentro y de accionares de diversos actores sociales y políticos/as que permitan construir rutas de gobernanza para los sistemas agroalimentarios locales, desde la promoción de sistemas productivos respetuosos de los ecosistemas, que cuidan los bienes comunes, promueven espacios de ferias locales y desarrollan buenas prácticas. Este proceso también se ha traducido en un construir participativo de una propuesta de política de sistemas agroforestales para el municipio de Santivañez, propuesta que actualmente está en diálogo con autoridades municipales.

Estos son algunos de los escenarios y ámbitos en los cuáles las comunidades de interaprendizajes pueden movilizar saberes y conocimientos, sentires, pensares y actuares que potencialmente podrían generar condiciones que permitan contribuir a promover procesos y prácticas de transformación socio-ecológica y política hacia una cultura de producción y alimentación saludable.

CONCLUSIONES

Las comunidades de interaprendizajes se constituyen en procesos que permiten generar comprensiones integrales capaces de potenciar transformaciones en los sistemas agroalimentarios locales. Las iniciativas que se impulsaron y la participación de los actores en el caso del municipio de Santivañez, en especial las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo, han permitido movilizar saberes y conocimientos que han posibilitado generar condiciones para desarrollar varios componentes de cara a visibilizar y promover culturas de producción y alimentación saludable. Aspectos que en un

contexto de difíciles condiciones climáticas y productivas, como es el caso de las comunidades estudiadas, muestran que los huertos familiares agroforestales, las buenas prácticas de cuidado de los bienes comunes, como el agua, el suelo, la semilla, la biodiversidad, las formas de relacionamiento y crianza mutua con la naturaleza, pueden generar interaprendizajes que den lugar a acciones socio-políticas colaborativas para promover la producción y alimentación saludable.

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2013) Censo agropecuario, fichas municipales. Disponible en: http://sice.ine.gob.bo/censofichacna/c_listadof/listar_comunidades

Prieto, D. (2006) El interaprendizaje como clave de la educomunicación, en Revista Mediaciones, Vol. 4 N° 6, 2006 (enero-diciembre), pp. 23-35. ISSN 1692-5688, ISSN-2590-8057. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6549550>

Ricaldi, T. (2021) Huertos familiares en tiempos de pandemia. CESU-UMSS, GTCCJ Talleres Gráficos Kipus. Cochabamba

Ricaldi, T. (2018) Guía metodológica de evaluación participativa de la resiliencia productiva y alimentaria local. CESU-UMSS. Talleres Gráficos Kipus. Cochabamba.

FORTALECIMIENTO DE LAS RELACIONES DE COOPERACIÓN E INTERACCIÓN ENTRE LA UMSS Y LAS EXPERIENCIAS DE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA

COLABORACIONES ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LAS ORGANIZACIONES

Aunque el trabajo colaborativo es lento y complejo, el proyecto ejecutado entre la UCO y la Fundación Abril ha permitido ampliar el número de agentes que han estado implicados de alguna forma en las actividades desarrolladas. Entre ellos se encuentran diversos departamentos de las Universidades, organizaciones y comunidades productoras cuyas relaciones han resultado fortalecidas.

ORGANIZACIÓN DE MUJERES EN PROGRESO DE COMPLEJO CARCAJE

Por Lourdes Tola Condo

La Organización Social de “Mujeres en Progreso” de Complejo Carcaje – Azirumani Bartolina Sisa” (Mujeres en Progreso) fue fundada el 14 de enero del 2008, con el objetivo de apoyar el desarrollo económico productivo y social de las mujeres de la comunidad de Complejo Carcaje, ubicado en el municipio de Tolata, en el Valle Alto de Cochabamba, reforzando así su autonomía y solidaridad. Los saberes de esta organización, que pertenece a la cultura quechua expandida en los valles de Cochabamba, están vinculados al trabajo con la tierra de manera ancestral, contando con una capacidad organizativa que le permite participar en espacios políticos y en redes productivas.

Hace aproximadamente 10 años las afiliadas se dedican a la producción de hortalizas ecológicas en huertos familiares, lo que ha sido fundamental para mejorar la alimentación de las familias, principalmente de los niños y las niñas. Parte del excedente se vende a Kampesino, que es el brazo comercial de la Coordinadora de Organizaciones Económicas campesinas de Cochabamba (CIOEC Cochabamba), a la cual la Organización también está afiliada. Sin embargo, el resto llega a ser desechado, generándose pérdidas económicas.

Una de las soluciones para evitar estas pérdidas y darle valor agregado a los productos, es la transformación de estos. Es por ello que, mediante el convenio entre la Universidad de Córdoba y la Fundación Abril, las productoras fueron capacitadas, por una docente de la Universidad Mayor de San Simón, en la elaboración de mermeladas, encurtidos y deshidratado de frutas y hortalizas. Fue novedosa

y útil la preparación de mermelada de tomate cherry, que no tiene mucha demanda en el mercado y que ahora elaboran, conservan y consumen las familias. Sin embargo, se requieren más conocimientos para realizar sazónadores de plantas aromáticas, vinagres, aceites, etc., y así darle valor agregado a otros productos.

Las integrantes del complejo Carcaje son conscientes de que este trabajo de producción a pequeña escala es importante para fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria en el territorio boliviano, para proteger el medio ambiente y generar oportunidades.

Para ello, es fundamental contar con nuevos espacios en los que se puedan vender los productos como ha sido el caso de la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en los predios de la Universidad Mayor de San Simón, donde la Organización participó en el stand de CIOEC Cochabamba, con el objetivo de ampliar el alcance a nuevos/as clientes/as, explicar el trabajo de las mujeres y mostrar la variedad de productos, sus beneficios y cualidades a las personas presentes (estudiantes, docentes, administrativos/as y personas externas a la UMSS).



Taller para la elaboración de mermeladas y encurtidos en complejo Carcaje

Por otro lado, es interesante realizar este tipo de actividades con la Universidad, ya que tiene la capacidad para impartir formaciones teóricas y prácticas y brindar apoyo técnico que contribuya a fortalecer a las organizaciones de distintos rubros, porque las personas que viven en el área periurbana y rural no tienen conocimientos en la parte tecnológica, uso de insumos y prácticas

de inocuidad. También sería esencial aprender técnicas de comercialización; saber calcular los costos de producción; conocer los derechos de las mujeres, de propiedad de la tierra y el territorio; etc., cuya ausencia de conocimiento es considerada una debilidad por las señoras.

Para que resulte fortalecida, también es esencial que la Organización Social de “Mujeres en Progreso” siga manteniendo su relación con otros colectivos como la Fundación Abril y las universidades, y que trabajen de la mano para buscar soluciones a sus necesidades y analizar el impacto del trabajo en conjunto a través de la sistematización de datos o realización de proyectos de investigación.

I CONGRESO INTERNACIONAL AGROFORESTERÍA DINÁMICA 2021 “UNA PROPUESTA DE GESTIÓN, PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLE”

El Área de Cooperación y Solidaridad de la Universidad de Córdoba lleva muchos años fomentando la soberanía alimentaria y el comercio justo, transversalizando la Agenda 2030 tanto en los proyectos de cooperación internacional como en los ejecutados en las mismas universidades

andaluzas. Por su parte, la Red Espacio Compartido en Sistemas Agroforestales (Red ECOSAF) desarrolla actividades de investigación, difusión y sensibilización, capacitación e implementación en el ámbito agroforestal.

Gracias a este Congreso se han establecido relaciones con docentes de la Universidad Mayor de San Simón e integrantes de la Red ECOSAF y sus instituciones asociadas, con el objetivo de dar continuidad a anteriores congresos organizados a nivel nacional. Gracias a los antecedentes de todas estas entidades, este Congreso pretendió ser un espacio para compartir los beneficios sociales, económicos y ambientales de la realización de prácticas sostenibles de agroforestería, incentivando el desarrollo y la puesta en marcha de iniciativas en las que estuvieran implicadas tanto la comunidad académica como las organizaciones y familias productoras.

Los ejes temáticos trabajados fueron la producción agroforestal sostenible; la gestión de áreas protegidas para el desarrollo comunitario; y la comercialización y consumo de productos agroforestales. Una vez finalizado, el comité organizador redactó una declaración dirigida a los gobiernos y la sociedad en general.

Cierre virtual del Congreso Internacional Agroforestería Dinámica 2021.



CONGRESO INTERNACIONAL

Agroforestería Dinámica 2021



DECLARACIÓN

DE LAS Y LOS PARTICIPANTES DEL
I CONGRESO INTERNACIONAL
AGROFORESTERÍA DINÁMICA 2021

“Una propuesta de gestión, producción y consumo sostenible”

10, 11 y 12 de noviembre de 2021

A LA SOCIEDAD Y LOS GOBIERNOS

Reunidos/as de manera virtual y habiendo contado con la participación de expositores/as y asistentes de diferentes países como Bolivia, España, Brasil, Italia, Costa Rica, Alemania, Etiopía, Perú, Suiza y Nicaragua, se ha realizado el I Congreso Internacional sobre Agroforestería Dinámica, organizado por integrantes de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, la Universidad de Córdoba (España), la Red Espacio Compartido en Sistemas Agroforestales, la Fundación Abril, Fundación AGRECOL Andes, Fundación Simón I. Patiño, Granja Modelo Pairumani y la ONG SCHEUNE e.V., gracias a la contribución de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Tenemos presente que el 10 de noviembre se celebró la Jornada Mundial de la Ciencia para la Paz y el Desarrollo, donde Harold Rincón Ipuchima, director de la Coordinación de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA), mencionó que “somos los guardianes del bosque y los hemos mantenido durante milenios. Ante las amenazas actuales nuestra sabiduría ancestral representa el 50% de los esfuerzos necesarios para luchar contra el cambio climático.”

Gracias a la celebración de este Congreso, se han transmitido conocimientos sobre el manejo y la gestión sostenible de los sistemas agroforestales, destacando sus beneficios ambientales, sociales y económicos para toda la sociedad. En concreto, se han conocido de cerca experiencias sobre la provisión de servicios ecosistémicos; la importancia del mantenimiento de las coberturas vegetales para evitar la erosión del suelo, incrementar la concentración de nutrientes y mejorar la capacidad de infiltración; la necesidad de utilizar especies nativas en la recuperación de los ecosistemas; el manejo regenerativo de pastos silvestres y la importancia del pastoreo sostenible y la trashumancia;

el fomento de los circuitos cortos de comercialización para promover la economía local; el rol de la mujer en la producción y recuperación de saberes; y la relación directa del manejo agroforestal para asegurar la alimentación de toda la población. Asimismo, se han presentado avances e innovaciones científicas y tecnológicas sobre la gestión y evaluación de los sistemas agroforestales, las prácticas por el Bien Común y el cuidado de la “naranja azul”¹⁶; y se han difundido los resultados de trabajos específicos sobre el manejo de especies como el cacao, café, plátano y olivo.

Cada vez está más claro que la agricultura y la ganadería intensivas, el monocultivo y el uso de agroquímicos suponen una seria amenaza para nuestro medio e incrementan la vulnerabilidad de los ecosistemas, poniendo en riesgo nuestra propia supervivencia, especialmente en un panorama en el que los eventos climáticos extremos son cada vez más frecuentes y la irregularidad climática provoca mayor incidencia de plagas, sequías, inundaciones y otros.

La lógica productivista y el afán de satisfacer el mercado externo han provocado una disminución de la capacidad en el planeta para secuestrar carbono y la pérdida de servicios ecosistémicos, poniendo en riesgo su salud y la nuestra al no poder controlarse los efectos del cambio climático, lo que se suma a la cada vez mayor falta de agua.

Para buscar soluciones a estas problemáticas, es importante trabajar desde los ámbitos locales, concienciando sobre la necesidad de realizar buenas prácticas agroforestales y fortaleciendo el trabajo de las personas dedicadas a la producción y transformación de alimentos y manejo de ganado en las zonas rurales; recuperando las sabidurías ancestrales; y poniendo en marcha iniciativas para incrementar la diversidad animal y vegetal y mantener la conectividad entre espacios naturales, fomentar el turismo sostenible y crear espacios educativos para evitar la pérdida de conocimientos. Todo esto ayudaría también a evitar la migración y favorecer el traspaso generacional, y a tener presente los servicios ecosistémicos que nos brindan los espacios naturales.

Se ha evidenciado la necesidad de habilitar espacios de diálogo en los que se pueda poner en contacto a las instituciones públicas con los pueblos y comunidades, manejando un lenguaje entendible, para dar respuesta a los problemas reales. Esto a su vez produciría un enriquecimiento mutuo de los conocimientos de la academia y de los pueblos indígenas y comunidades campesinas.

También es de suma importancia poner en valor estas prácticas sostenibles, especialmente entre los/as más jóvenes, y presionar a los gobiernos para que se formulen e implementen políticas públicas para mitigar los efectos del cambio climático, y asegurar la producción y el consumo local. Al mismo tiempo, se deberían de difundir los resultados de las investigaciones y las experiencias que contribuyan a lograr el desarrollo sostenible de nuestras regiones, priorizando los sistemas de aprovechamiento sustentables y rentables, como son los sistemas agroforestales dinámicos.

La pandemia producida por la Covid-19 ha cambiado la forma de ver los problemas ambientales en el sentido de que ha puesto en evidencia que nuestra supervivencia está directamente relacionada con el cuidado de la naturaleza y la soberanía y seguridad alimentaria.

Las experiencias exitosas y los estudios alentadores en agroforestería son de vital importancia por su aporte para encontrar alternativas creativas y viables para lograr un mejor manejo de los recursos naturales y el incremento de la resiliencia ambiental, respetando a la Madre Tierra y a los principios del Vivir Bien.

Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos:

Que la agroforestería dinámica contribuye al logro de los objetivos de la Agenda 2030 y fomenta los principios del Vivir Bien, al promover sistemas de producción diversificados, sustentables y saludables.

16. Término propuesto por Edgar Morin, filósofo y sociólogo francés, en el n.º 1 de la revista Arancia Blu, 1992.

Que la producción en sistemas agroforestales dinámicos es coherente con la conservación de los ecosistemas que son espacios de vida de flora y fauna diversas, y que contribuye a la protección del suelo y las fuentes de agua.

Que la labor de las familias productoras es esencial para asegurar la alimentación de toda la sociedad, siendo fundamental que se fortalezcan sus capacidades organizativas y su formación, y que se fomenten emprendimientos que mejoren la economía social y solidaria.

Que sentimos una brecha entre el marco legal a nivel local, nacional e internacional y la lógica del Vivir Bien y los objetivos de la Agenda 2030.

En tal razón, declaramos:

Primero.- ÁMBITO EDUCATIVO: Que la formación de profesionales, de productoras y productores, y la investigación acción participativa tienen que ser promovidas y fortalecidas por las autoridades locales, regionales y nacionales. Al mismo tiempo, se requiere que las universidades y centros de investigación renueven su compromiso de apoyar y aportar en procesos de capacitación innovativa que estén acorde a las necesidades actuales de un desarrollo más integral, incorporando la agroforestería en sus planes.

Segundo.- ÁMBITO SOCIOECONÓMICO: Que los actores y las autoridades políticas de los gobiernos locales, regionales y nacionales deberían fortalecer las organizaciones, instituciones y redes sociales que promueven la agroforestería y, en consecuencia, priorizar la asignación de recursos para apoyar iniciativas productivas sostenibles y divulgativas en el ámbito agroforestal.

Tercero.- ÁMBITO AGROAMBIENTAL Y ÁREAS PROTEGIDAS: Que lograr las condiciones para fortalecer una producción diversificada y sustentable a favor de la protección del medio ambiente, requiere que se establezcan mecanismos de incentivos financieros y no financieros desde el Estado para la promoción, incorporación de tecnologías apropiadas y valorización de los sistemas agroforestales dinámicos, así como su aporte ambiental, y apoyo en la gestión de comercialización para la seguridad y soberanía alimentaria.

Cuarto.- ÁMBITO COMERCIO JUSTO: Que el Estado ha de adoptar medidas para reducir el riesgo económico y social de la población, mediante la aplicación de políticas que permitan a las productoras de comercio justo el acceso a los mercados y el reconocimiento por parte de los Gobiernos y de la misma ciudadanía.

Quinto.- ÁMBITO NORMATIVO: Que es necesario definir el marco normativo y legal específico para la implementación, manejo y aprovechamiento de los sistemas agroforestales en las políticas gubernamentales e incorporar mecanismos de adaptación y mitigación del cambio climático, y tenerlo en cuenta en la función económica social.

Sexto.- SUPERVIVENCIA A FUTURO: Que el actual desarrollo de manejo de recursos y sistemas naturales supone el colapso del planeta por la pérdida de biodiversidad y la inseguridad alimentaria a nivel mundial. Por lo tanto, declaramos la necesidad de actuar desde las políticas públicas para impulsar iniciativas y desarrollar mecanismos que permitan que todos los actores de la sociedad pongan en acción todos sus esfuerzos para asegurar la supervivencia de las futuras generaciones.

12 de noviembre de 2021

LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA EN LA ACADEMIA, IMPORTANCIA DE LA COLABORACIÓN INTERUNIVERSITARIA

Por Dora Ponce Camacho, docente de la UMSS

Sin duda alguna la práctica de actividades agrícolas y pecuarias en las ciudades se ha incrementado de manera visible en los últimos años, en diferentes países tanto del Sur como del Norte, independientemente de sus condiciones socioecológicas, sociopolíticas y económicas. En el caso de Bolivia, y más específicamente Cochabamba, estas actividades productivas dentro las ciudades, actualmente definidas como Agricultura Urbana y Periurbana (AUP), se practican desde siempre. Cochabamba, reconocida como ciudad jardín de Bolivia, históricamente ha tenido tradición de proveer de frutas y hortalizas al país, y muchas de ellas, cultivadas en los jardines de las viviendas ubicadas en la ciudad y sus entornos próximos.

Sin embargo, ante el acelerado avance de la mancha urbana, se necesita generar fuentes de empleo para toda la gente que está migrando del campo a la ciudad o de la ciudad al campo, asentándose en las áreas periurbanas, con visibles carencias en servicios básicos y altos niveles de inseguridad alimentaria (acentuadas por la Covid-19). Esta práctica de cultivar alimentos en los patios de las viviendas urbanas y periurbanas, ha resurgido con mayor fuerza y ha generado interés, no solo en la sociedad, sino también en la academia. Es el caso de algunas universidades del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB) que está integrada por 15 universidades, de la cual la Universidad Mayor de San Simón es parte.

El interés de la academia en la AUP, está plasmada principalmente en la generación de conocimiento (investigación); se cuentan con estudios respecto a, por ejemplo, cómo se han conformado expresiones territoriales precisas a partir de las interacciones de la ruralidad con la dinámica urbana para el desarrollo de actividades productivas; otras referidas a las modalidades de las prácticas agrícolas y su rol potencial en la gestión sustentable y la seguridad alimentaria de los espacios urbanos y periurbanos, entre otros. También, con el apoyo de organizaciones como la FAO, se han generado debates, por ejemplo, sobre el papel que desempeña la AUP en la reconfiguración de los sistemas metropolitanos y su entorno rural; y muchos otros debates en

los que se analizan diversos cuestionamientos en torno al sentido y las potencialidades reales de las prácticas agrícolas urbanas en términos de sustentabilidad y su incidencia en los patrones alimentarios urbanos.

En referencia a los programas de formación que hayan podido dar atención a la AUP en el SUB, destaca la experiencia del programa de formación a nivel técnico básico en “sistemas alimentarios sustentables y diálogo de saberes”, desarrollada en la Universidad Mayor Real y Pontificia San Francisco Xavier de Chuquisaca en Sucre, Bolivia, una iniciativa desarrollada por COMPAS, apoyada por el gobierno municipal de Sucre, y el Centro de Desarrollo y Medio Ambiente de la Universidad de Berna, Suiza.

Las iniciativas de incorporar programas de formación en AUP, en la universidad boliviana, son todavía incipientes, posiblemente debido a una escasa atención que se otorga a la AUP ante la corriente apabullante de la producción convencional moderna. Sin embargo existe verdadero interés, pero todavía es necesario, que las universidades plasmen este interés en sus programas de investigación, formación e interacción social, porque está claro que la AUP es una opción pertinente ante la crisis alimentaria y medioambiental que enfrentamos actualmente. Por tanto, si la academia quiere contribuir a un enfoque sostenible para la vida, requiere priorizar y fortalecer la educación ambiental – ecológica, y es la academia donde se debe promover conductas a favor de la preservación del medio ambiente, la producción agroecológica tanto en ámbitos urbanos, periurbanos como rurales, y la generación de una conciencia ecológica y planetaria (Zavala, 2019). Esta demostrado que la educación en general y la universitaria en particular es indispensable para el sostenimiento de los recursos naturales, aunado al trabajo sistemático para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), siendo su norte, erradicar la pobreza al 2030, lo ecológico - ambiental en conjunto con lo sostenible y sustentable, se conforman en paradigma para la transformación de la sociedad para crecer a través de prácticas no contaminantes del medio ambiente (Vallejos, 2019).

En este entendido, la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales de la Universidad Mayor de San Simón, con el apoyo de la Universidad de Córdoba de España, han unido esfuerzos para fortalecer las iniciativas en AUP. La experiencia

con la Universidad de Córdoba fue inicialmente la realización de un estudio puntual sobre “La pertinencia social de un programa de formación en AUP en la Facultad de Agronomía” iniciativa que permitió salir y ser parte de experiencias de AUP en terreno, para entender desde la percepción de las agricultoras y agricultores la importancia productiva-económica, ambiental, política y sociocultural. Fundamentalmente se trata de su importancia para salud física y emocional, para el fortalecimiento de las relaciones de la familia, etc., aportes que posiblemente en la academia no puedan entenderse y valorarse en su verdadera magnitud, pero lanza el reto de una apertura a nuevos enfoques y metodologías de investigación, por ejemplo, al diálogo de saberes, de manera que permita compartir conocimientos y hacer de estos conocimientos vinculados a la AUP, algo importante y necesario en la academia, para ser incorporados en los proyectos de investigación, en la formación académica, o en la interacción con la sociedad.

En el marco de la colaboración con la UCO, también se ha realizado un curso sobre “Fundamentos básicos de la agricultura urbana” dirigido a docentes de la UMSS y técnicos municipales, con la participación de docentes de la UMSS y la Universidad de Córdoba. Gracias a esta iniciativa pudimos comprender que si bien hay interés, en lo concreto todavía nos falta avanzar en darnos tiempo para “seguir aprendiendo”. Sin duda fue una experiencia enriquecedora para la Facultad de Agronomía, que si bien en términos de participación de docentes como beneficiarios del curso ha sido baja, en términos de participación de profesorado de la FCAPyF en la docencia del curso, ha sido muy buena. Estos, que cuentan con valiosa experiencia en temas de manejo de cultivos, elaboración de abonos, manejo y control de plagas y enfermedades, gestión sostenible del agua y métodos de riego, se han sumado al curso para compartir sus investigaciones y experiencias, y han realizado el esfuerzo de poner este bagaje de conocimientos para que los/as participantes del curso puedan aplicarlo en la AUP, contando con una predisposición y apertura hacia enfoques como la agroecología, y la economía social y solidaria, no tan conocidos para ellos.

Sin duda alguna, la colaboración entre dos universidades y más específicamente entre equipos académicos, implica también un aprendizaje en la conformación de equipos interdisciplinarios, base

importante para seguir impulsando la AUP en la Facultad de Agronomía de la UMSS. A partir de estas dos iniciativas puntuales, trabajadas con la Universidad de Córdoba, se ha visto claramente que en la FCAPyF existe un enorme potencial para volcar su experiencia en formación académica, investigación e interacción social, así como los recursos humanos con los que cuenta y la infraestructura instalada (aulas, laboratorios) para encarar la formación de futuros profesionales en AUP.

La formación universitaria en AUP, es necesaria y pertinente en Cochabamba y todo el país, para la optimización y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en pro de su preservación, en razón de ser consecuente con prácticas profesionales de concretar una sociedad sustentable fundamentada en lo ecológico. La iniciativa de tener un programa de formación en AUP en la FCAPyF-UMSS, responde a problemas de los territorios urbanos como desnutrición, pobreza, desempleo, alimentos de mala calidad, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Burgoa, J. M. F. D., & Rojas, C. A. S. La formación continua intercultural descolonizadora para la sustentabilidad alimentaria en Bolivia. *EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, TERRITÓRIOS E RESISTÊNCIAS: DIÁLOGOS COM PAULO FREIRE*, 45.
- Chipantiza-Masabanda, J. G., Bonilla-Bonilla, A. E., & Jativa-Reyes, M. F. (2021). Huertos urbanos y periurbanos horizontales-verticales para el fomento de la educación ambiental sostenible. *Formación universitaria*, 14(2), 165-172.
- Vallejos-Torres, G., Arévalo, L., Iliquin, I., & Solis, R. (2019). Respuesta en campo de clones de café a la inoculación con consorcios de hongos micorrízicos arbusculares en la región Amazonas, Perú. *Información tecnológica*, 30(6), 73-84.
- Zavala, J. J. A., & Ysea, F. C. (2019). Marketing verde en la conformación de una ciudadanía planetaria en el ámbito educativo latinoamericano. *Revista San Gregorio*, (31), 150-161.

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE PROPUESTAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO RESPONSABLE, LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EL COMERCIO JUSTO

ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL EN LA UMSS

Bolivia contempla en su legislación diferentes normativas que hacen referencia a la soberanía y seguridad alimentarias para lograr el desarrollo sostenible, como es el caso de la Constitución Política del Estado de 7 de febrero de 2009, y la Ley N.º 775 de 8 de enero de 2016, que establece lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta. Además, en la Propuesta de Ley Soberanía Alimentaria para el Vivir Bien de julio de 2014 se refleja que la soberanía alimentaria para Vivir Bien contribuye a la construcción del Estado Plurinacional a través del fortalecimiento de la pluralidad de sistemas sociales, económico-productivos y culturales locales que son la base de una alimentación adecuada, ecológica y diversificada del pueblo boliviano.

Por otro lado, con la firma de la Carta de Milán en 2015, Bolivia asumió su responsabilidad de adoptar medidas, comportamientos y decisiones que garantizaran la protección del derecho a la alimentación, y se comprometió a solicitar decisiones políticas que permitiesen asegurar un acceso equitativo a los alimentos para toda la sociedad. En concreto, se concluyó que la soberanía alimentaria es el derecho de cada país y sus ciudadanos en las estrategias sostenibles para la producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a una vida sana y nutritiva para toda la población. Esto debe hacerse de una manera coherente, respetando y apoyando las culturas y la diversidad de los sistemas de producción, comercialización, distribución y gestión de las zonas rurales y de las regiones en general.

Sin embargo, aunque aún se cultiva de manera tradicional y existen muchas iniciativas para impulsar la producción agroecológica en Bolivia, no se están implementando las leyes que la promueven, manteniéndose el sistema agroalimentario convencional neoliberal desde hace más de 50 años, lo que tiene graves impactos sobre el medio ambiente y la soberanía alimentaria de los pueblos.

En lo que respecta a la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), la alimentación nutritiva está recogida en su Estatuto Orgánico, indicándose por ejemplo que el servicio de Comedores Universitarios tiene el objetivo de coadyuvar al bienestar estudiantil, brindando una alimentación nutritiva y económica que permita la reposición de las energías de los comensales. Además, según el Artículo 51 del Capítulo 10 “De los derechos y obligaciones de los comensales”, uno de los derechos de los comensales es recibir una alimentación adecuada, con los requerimientos nutricionales.

Entre los proyectos que la Universidad ha desarrollado se encuentran las iniciativas de investigación y formación sobre seguridad alimentaria, resiliencia productiva y alimentaria, agricultura urbana y periurbana, realizadas por distintas unidades académicas de la UMSS.

Algunos de los fines de la UMSS son contribuir a la creación de una conciencia nacional y formar profesionales idóneos en todas las áreas del conocimiento científico, tecnológico y cultural, que respondan a las necesidades del desarrollo nacional, regional y estén dotados de conciencia crítica. En este sentido se entiende que, además de ser un espacio para la generación de conocimiento, esta institución educativa debe comprometerse con la sociedad, brindando soluciones ante las problemáticas existentes a través de sus recursos y capacidad formativa, involucrando tanto a la comunidad universitaria como a la población en general.

Por otro lado, debido a que la Universidad debe ser un modelo y ejemplo para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible, y que se han visto muchas deficiencias en lo que respecta a la oferta y consumo de alimentos nutritivos, el 13 de diciembre de 2021 se organizó el “Taller de políticas de alimentación saludable en la UMSS” en el que participaron 45 personas, entre las cuales se encontraban docentes e investigadores/as, estudiantes, personal administrativo e integrantes de la Fundación Abril. Durante el mismo, se realizó un análisis de las políticas relacionadas con la seguridad alimentaria en la UMSS y se plantearon

diferentes propuestas para mejorar la nutrición de la comunidad universitaria, promover modelos de producción y consumo sostenibles y mejorar la economía local. Los tres grupos de trabajo dieron respuesta a tres preguntas:

1. ¿Cómo es la alimentación que consumen los/as docentes, estudiantes y administrativos/as de la UMSS, en términos de: calidad, cantidad, higiene/manipulación y origen de los alimentos?
2. ¿Qué acciones ha realizado la UMSS sobre la alimentación, en aspectos de formación, investigación/interacción y normativo institucional?
3. ¿Qué alternativas y acciones se deberían implementar en la UMSS para mejorar el consumo de alimentos en la UMSS?

De la puesta en común se obtuvieron las siguientes respuestas y conclusiones:

- En la comunidad universitaria de la UMSS se consumen alimentos en exceso, pero con pocos nutrientes, lo que está asociado a un ritmo de vida frenético y sedentario. Ello se traduce en altos índices de obesidad e incidencia de enfermedades.



Taller de políticas de alimentación saludable en la UMSS.

- No se conoce el origen de los alimentos que se consumen dentro y fuera de los campus universitarios. Pese a que se expresa cierta inquietud, existe escasa información sobre la procedencia de los productos adquiridos, de manera que tanto lo que se ofrece en el comedor universitario, como lo de kioscos y lugares autorizados dentro y fuera del predio universitario, no ofrece ningún tipo de trazabilidad y/o sistema de certificación.
- Respecto los alimentos de mejor calidad, no suelen ofrecerse en estos espacios, y el acceso a ellos depende de la situación económica de los consumidores, generando diferencias sociales. Esto se une a las tendencias y prejuicios acerca del consumo de ciertos productos.
- La política de adquisición de alimentos en el comedor universitario está basada en criterios de menor precio, antes que de alimentación saludable. Por otro lado, tampoco existe un protocolo de compra de productos éticos que favorezca la economía local sostenible, ni otras normativas para regular el consumo.
- Un riesgo importante es la falta de higiene en los puestos de comida, ya que en la mayoría de los casos no se respetan las normativas sanitarias.
- La problemática de la alimentación no se ha transversalizado ni constituye una línea académica dentro la UMSS. La formación/docencia, investigación e interacción social no ha incorporado institucionalmente la alimentación (incluyendo la seguridad alimentaria), como un horizonte de conocimiento.
- Existen experiencias aisladas en las unidades académicas de la UMSS pero no se ha realizado ningún proceso participativo para socializar y visibilizar estas acciones y proyectos:
 - Docencia: De manera aislada se han implementado materias relacionadas con la problemática de la alimentación. El año 2021, por ejemplo, en la carrera de Sociología se implementó solo por un semestre, como asignatura optativa, Sociología de la Alimentación.
 - Investigación: De las 8 líneas de investigación establecidas en el plan de investigaciones de la UMSS, ninguna está referida específicamente a la problemática

de la alimentación o la seguridad alimentaria.

- Interacción: Se han realizado prácticas aisladas de cursos o eventos referentes a la problemática alimentaria.

En general, se requiere incrementar la oferta formativa en lo que respecta a soberanía y seguridad alimentaria, comercio justo y economía social, así como a generar una conciencia crítica en toda la comunidad universitaria para que se cambien los hábitos alimenticios y se consuma de manera responsable.

En referencia a la investigación, es necesario promover más estudios relacionados con la salud actual de la comunidad universitaria, los beneficios socioeconómicos del consumo de productos agroecológicos, el rescate de semillas y análisis de las propiedades de los alimentos nativos, la recuperación de los saberes ancestrales, etc., tratando de acercar la academia a las comunidades productoras y la sociedad en general, y transversalizando aspectos como el medio ambiente y el enfoque de género.

Para la interacción, es preciso difundir información a través de afiches, comunicación en redes, generación de aplicaciones para saber más acerca de los productos consumidos, etc. También generar espacios para acoger ferias agroecológicas y de productos sostenibles en la universidad, un encuentro entre productores, productoras y consumidores, de manera que se constituya en un escenario de aprendizaje para el consumo responsable, el comercio justo, la economía social y solidaria.

Sin embargo, todo esto no es posible si desde la institución de educación superior no se introducen normativas que impulsen el incremento de capacidades y la difusión del conocimiento, y que constituyan un ejemplo para otras universidades y espacios educativos. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante la introducción de criterios éticos de compra para eventos que se organicen; introducción de mecanismos de autogestión alimenticia; instalación de kioscos saludables a los que las productoras tengan acceso; y promoción de la creación de alianzas para fortalecer estos procesos.

Para lograr todo esto se plantean las siguientes propuestas:

1) FORMACIÓN PARA LA SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Transversalizar la soberanía y seguridad alimentaria en la oferta curricular y de capacitación en la UMSS, de manera que se pueda promover una cultura de alimentación saludable en la comunidad universitaria.
- Crear estudios relacionados con la agricultura urbana y periurbana,
- Incorporar la producción agroecológica como una alternativa productiva justa, sana y responsable en el sentido socio-ambiental, y eliminar la visión neoliberal de la revolución verde en las carreras agronómicas.
- Realizar talleres sobre alimentación saludable, comercio justo y consumo responsable dirigidos a toda la comunidad universitaria.
- Permitir que la comunidad universitaria pueda adquirir conocimientos de agroecología a través de su participación en huertos agroecológicos y agroforestales en la universidad.
- Abrir espacios en los que las personas integrantes de las comunidades productoras puedan contar y compartir sus experiencias.
- Generar espacios de inter-aprendizaje entre docentes y estudiantes de la UMSS con familias productoras agroecológicas, desde el enfoque del diálogo de saberes.

2) INVESTIGACIÓN

- Promover y desarrollar líneas de investigación vinculadas con la alimentación saludable al interior de la UMSS y la sociedad en general.
- Desarrollar un estudio para la construcción participativa de indicadores sobre alimentación saludable en la universidad.
- Impulsar estudios que fomenten la producción sostenible y que demuestren que es económicamente rentable, analizando el valor de las cadenas cortas de comercialización sobre la calidad del ambiente y la sociedad en general.
- Desarrollar estudios que visibilicen el incremento de la economía local gracias al consumo responsable y la producción agroecológica usando sistemas agroforestales dinámicos y diversos.
- Promover, desde el enfoque de la investigación aplicada, la creación de huertas urbanas como áreas verdes que mejoran la calidad de vida, favorecen la biodiversidad y mitigan el cambio climático, suponiendo espacios donde se pueden desarrollar estudios concretos.
- Crear sinergias con otras entidades públicas para facilitar la realización de estudios y su divulgación.
- Crear espacios de interacción entre la comunidad universitaria y la sociedad por los que se puedan expresar las necesidades y problemáticas para que en base a ellas puedan plantearse tesis de grado y de posgrado.

3) INTERACCIÓN SOCIAL Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

- Conformar una comisión universitaria, que esté integrada por representantes de distintos centros e instancias facultativas de la universidad, que esté encargada de elaborar un plan estratégico sobre alimentación saludable, tanto en la universidad como en su relación con la sociedad.
- Difundir información relativa a la soberanía y seguridad alimentaria, comercio justo y consumo responsable a través de material gráfico.
- Difundir la labor de las comunidades productoras, colectivos y emprendimientos que contribuyan al logro de los objetivos del desarrollo sostenible a través de los medios de comunicación universitarios y otros espacios comunicacionales.
- Utilizar las redes sociales utilizando un lenguaje inclusivo para visibilizar especialmente la labor de las mujeres en la agricultura.
- Fomentar la creación de contenido sobre producción y alimentación saludable, utilizando aplicaciones y redes sociales actualmente en uso, por el que la población destinataria quede informada.

4) ADQUISICIÓN DE ALIMENTOS

- Implementar criterios para la compra de productos locales y sostenibles tanto en eventos, como para cestas de navidad y el comedor universitario.
- Asegurar la oferta de productos de calidad nutricional por los que se reduzca la cantidad de carbohidratos y grasas saturadas.
- Promover la venta de productos que tengan garantía de que se han producido de manera sostenible.
- Crear contacto con comunidades productoras y organizaciones que fomenten la producción agroecológica, para que puedan participar tanto en los kioskos como en las ferias que se organicen, de manera que se visibilice su rol y aporte a la sociedad.

5) ESTABLECIMIENTO DE LUGARES DE CONSUMO

- Organizar ferias periódicas para la venta de productos agroecológicos y alimentos transformados en diferentes facultades de la UMSS, en los que participen las comunidades productoras.
- Realizar un control periódico de los productos ofertados y un seguimiento de la higiene sanitaria.

6) AUTOABASTECIMIENTO

- Crear huertos universitarios que permitan la producción de productos que puedan ser utilizados en el comedor universitario o para la venta.
- Promover el procesado, transformado y envasado de alimentos en las instalaciones de la UMSS, para que puedan ser ofrecidos en los kioskos.

FERIA DE COMERCIO JUSTO Y ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Para poner en práctica las propuestas planteadas y demostrar coherencia con las políticas nacionales y universitarias y con los objetivos del proyecto, en marzo de 2022 se organizó una Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en el Campus Central de la UMSS, que congregó a diversas personas, organizaciones, colectivos y comunidades productoras en un único espacio.

La Feria, que fue replicada en los sucesivos meses, ha permitido visibilizar y acercar el trabajo de productores/as y pequeños/as emprendedores/as a la comunidad universitaria y destacar su papel en la sociedad ante las autoridades¹⁷. También ha servido para concienciar acerca de la responsabilidad de todos y todas de contribuir a incrementar la economía local a través del consumo de cercanía y de contribuir a evitar la degradación del medio ambiente a través de la compra de productos sostenibles.

17. Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en la Universidad Mayor de San Simón: <https://www.youtube.com/watch?v=-sEj3eohpzc>



Yo como representante de la comunidad de Catachilla y Rancho Nuevo del municipio de Santiváñez agradezco la acogida y apoyo en todas las actividades por la UMSS, el CESU, la licenciada Tania e igualmente a la universidad de Córdoba, España. Agradezco mucho el apoyo que nos han brindado, las orientaciones que nos han dado al municipio de Santiváñez para poder llevar adelante estos huertos ecológicos (...) También estamos fortaleciendo las huertas familiares ecológicas, son huertos saludables, son alimentos sanos sin nada de químico, todo ecológico (...)

Nelida Cruz, productora de Santiváñez
Declaración realizada el 18 de marzo de 2022 durante la I Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable.



CISTERNA DE COSECHA DE AGUA E IMPLEMENTACIÓN DE HUERTAS DEMOSTRATIVAS

Gracias a la amplia experiencia de la Fundación Abril, se motivó a la Escuela de Ciencias Forestales para la construcción de una cisterna de cosecha de agua que sirviera de abastecimiento, con la participación del personal técnico y docente de la UMSS, creándose un ambiente sano para las relaciones humanas al haberse realizado un trabajo colaborativo. Además se instalaron tres huertas demostrativas, una de sistemas agroforestales, con olivos y dos variedades de aromáticas; otra con frutales, y otra con hortalizas. Se espera que estas sean utilizadas para futuras prácticas y trabajos de investigación relacionados con la soberanía alimentaria.



Proceso de construcción de la cisterna de cosecha de agua de lluvia en la ESFOR-UMSS.



Productores y productoras en la Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable en la UMSS.



Esta feria por primera vez está mostrando la producción que tienen muchas organizaciones que en la pandemia de alguna forma nos han facilitado (...) Uno al ingerir alimentos saludables cuida su salud en el tiempo y eso es la mejor forma de tener una salud ya en la edad avanzada, de no tener problemas de salud principalmente (...) La universidad debe trabajar cerca del pueblo (...)

Julio Medina Gamboa,
Rector de la UMSS
Declaración realizada el 18 de marzo de 2022, I Feria de Comercio Justo y Alimentación Saludable.



Con respecto al tanque de cosecha de agua, ha sido una experiencia interesante (...) ha generado bastante compañerismo, trabajo en equipo, y creo que eso vale mucho... Hay muy pocas actividades que generan esa respuesta y esos resultados (...) El resultado de la tecnología social realmente funciona... Es agradable ver como los compañeros, más allá de su rol establecido por su manual de funciones, se han identificado con esa actividad porque le sumaba a la escuela y han cooperado (...)

Patricia Rodas Zurita,
Directora de la ESFOR UMSS
Declaración realizada el 19 de marzo de 2022.



SINERGIAS ENTRE PROYECTOS

En Bolivia se han generado sinergias con el proyecto “Servicios Agroecosistémicos y resiliencia socio-ecológica en huertos familiares agroforestales en las comunidades de Catachilla y Rancho Nuevo de Santivañez”, desarrollado por el CESU-UMSS, en el marco del Proyecto de Investigación Aplicada en Adaptación al Cambio Climático. Esto ha fortalecido las relaciones entre la UMSS, la municipalidad y las comunidades productoras. Además, las formaciones impartidas como parte del proyecto permitirán a estas comunidades ampliar su oferta de productos y mejorar su estrategia de marketing, algo que ya están haciendo.

En lo que respecta a los proyectos de la Universidad de Córdoba, gracias al “Plan Propio de Cooperación al Desarrollo”, una estudiante de la UCO, Danna Gutierrez, se movilizó para realizar sus prácticas con Fundación Abril. Por otro lado, tres personas pertenecientes a la Oficina de Proyectos Internacionales que superaron el curso “Principios Básicos de Cooperación al Desarrollo” organizado dentro del proyecto “Escuela de Ciudadanía Comprometida en Cooperación, Educación para el Desarrollo y Voluntariado”, se han movilizadto a Cochabamba para participar en diversas actividades con la UMSS y con otras organizaciones relacionadas con la soberanía alimentaria con las que la UCO ha establecido vínculos.



Exposición de Danna Gutierrez durante el Taller de Agroforestería y Olivicultura Sostenible para la Seguridad Alimentaria.



Marisol Muñoz, Beatriz Fernández y Javier del Rey, de la Oficina de Proyectos Internacionales, durante su estancia en Bolivia.



Asimismo, se han hecho sinergias con el proyecto “Armonización de la Cooperación en Bolivia” al haberse organizado el “Encuentro Andalúz para la Cooperación Andaluza con Bolivia” al que asistieron Tania Ricaldi (CESU-UMSS y Fundación Abril) y Dora Ponce (FCAPyF-UMSS), además de representantes de las entidades Fundación Comunidad y Axió, ONG Les Ningunes, Centro de Estudios Multidisciplinarios-CEBEM, REDESMA, Fundación InteRed, Red Feria, Asociación Mujer y Desarrollo Económico Local “MujeryDEL”, Médicos del Mundo, CEDESCO y CECOPI.

Como parte de su estancia, se realizó un acto de bienvenida en la UCO en el que participó el Rector y diferentes representantes de la UCO, así como representantes de la División de Evaluación de Políticas para el Desarrollo y Gestión del conocimiento (DGPOLDES) y de la AACID.

Durante el encuentro se organizaron una serie de reuniones, talleres y visitas, en las que estuvieron presentes numerosos agentes clave de la cooperación andaluza con Bolivia. Se mantuvieron reuniones de trabajo con el Departamento de Cooperación de la Diputación de Córdoba, el Departamento de Cooperación del Ayuntamiento de Córdoba y el Fondo Andalúz de Municipios para la Solidaridad Internacional (FAMSI). También se generaron espacios de encuentro con la Coordinadora Andaluza de ONGD (CAONGD) y la Plataforma Córdoba

Solidaria, así como algunas de las organizaciones de la sociedad civil que las componen como CIC-Batá, Fundación InteRed, Justicia Alimentaria, Ideas, ASPA, Entreculturas, Paz y Desarrollo, Fundación Musol, SED y EMA-RTV. Además, se mantuvieron conversaciones con los actores que componen la Mesa de Coordinación del Pacto de Milán en Córdoba y con las áreas de cooperación de algunas universidades andaluzas.



Espacio de diálogo con actores de la Mesa Coordinadora del Pacto de Milán en Córdoba.



Espacio de diálogo entre los/as integrantes de la comisión boliviana y otros agentes de la cooperación.



Participar para InteRed ha sido la oportunidad para apreciar y motivarnos a replicar el trabajo coordinado que realiza la Universidad con la Sociedad Civil y el Estado impactando en la transformación social de forma conjunta. Así también nos ha permitido reflexionar colectivamente sobre las problemáticas locales y mundiales del capitalismo extractivo en la naturaleza y seres vivos, pero al mismo tiempo plantearnos alternativas para garantizar la sostenibilidad de la vida; ante ello como InteRed nos hemos puesto el reto de apostar por intervenciones ecofeministas, colectivas y coordinadas con otros actores de la cooperación internacional para aportar a cambios estructurales en nuestro país.

Mariana Zaballos,
Técnica de InteRed





Como docente e investigadora de la Facultad de la FCAPyF – UMSS, y ante todo como una académica con firme convicción en la agroecología, rescato del encuentro valiosos aprendizajes y aportes, entre ellos la retroalimentación, tan importante y necesaria para incidir en la academia, principalmente en lo que se enseña y en lo que se investiga. Me referiré primeramente, a las experiencias que nos compartieron Antonio de Culturrhaza, Subbética Ecológica y el Mercado Social La Tejedora. Todas ellas nos han mostrado que los esfuerzos para producir y procesar alimentos de manera agroecológica, y una comercialización más justa para los agricultores y las agricultoras, es una apuesta de “muchos y muchas”; y en diversas realidades tanto del ámbito rural, pero particularmente en ámbitos urbanos, con resultados bastante valiosos para ‘lidiar’ con la crisis global que hemos generado. Estas experiencias y resultados necesitan ser conocidos, reconocidos, apoyados y alentados por la academia para la formación de los futuros y futuras profesionales. En segundo lugar, aprendí y me retroalimenté, con las vivencias, experiencias y “luchas” de las diversas organizaciones, colectivos, como ser Rey Heredia, Construyendo Feminismos, Plataforma Córdoba Solidaria, Mesa Coordinadora del Pacto de Milán, entre otras, que nos recibieron durante el encuentro; y que hacen al espíritu de querer un mundo ‘mejor’ en todo sentido, en la relación con

la naturaleza, en la relación con los alimentos, en las relaciones de género y generacional y otros. Esto me hizo ver que las reivindicaciones de muchos colectivos y organizaciones de mi país, tienen eco en otras partes del mundo, o al revés; en fin más allá de donde venga, es un movimiento mundial importante de inculcar en los jóvenes, para que puedan trabajar en y para un mundo mejor. Finalmente, el encuentro fue un espacio muy importante, para ver los esfuerzos realizados por la universidades andaluzas para apoyar y fortalecer el trabajo de varias organizaciones y universidades de Bolivia, con resultados importantes y pertinentes, que necesitan continuidad, sostenibilidad, y aunque el financiamiento para Bolivia se ha ido reduciendo en los últimos años, el reto está en lograr la sostenibilidad rescatando resultados, vivencias, aprendizajes generados con la Cooperación Andaluza para ponerlos en un trabajo conjunto, de manera que a través de estrechar las relaciones entre estas organizaciones e instituciones, con activa participación de las universidades, se pueda transitar hacia la sostenibilidad de las iniciativas generadas hasta ahora. Quiero agradecer a todos los que hicieron posible este encuentro, principalmente a toda esa gente maravillosa de la Universidad de Córdoba, ¡gracias!.

Dora Ponce Camacho,
Docente de la UMSS.



Entrevista para Radio de Paz y Desarrollo.



Visita al Banco de Germoplasma del Olivo en la Universidad de Córdoba.

REFLEXIONES

La colaboración desarrollada entre la Fundación Abril, la Universidad Mayor de San Simón y la Universidad de Córdoba ha abordado, en el contexto boliviano y cochabambino, problemas que son globales, y a los que nos enfrentamos todos los territorios. Por esto, los aprendizajes y conocimientos desarrollados son de gran valor y utilidad, no sólo en el contexto de Bolivia, sino en cualquier país o región que quiera afrontar los retos que el cambio climático y las inequidades estructurales nos presentan.

Así, a través de diversos procesos, eventos y actividades, se ha desarrollado un intercambio y una generación colectiva de conocimientos, asociados a: por un lado, diseños agrarios ecológicos de bajos insumos, como es la agroforestería en sus diferentes propuestas y, por otro lado, mecanismos de relocalización alimentaria, como base para construir seguridad alimentaria y cumplir con el Derecho a la alimentación sana y adecuada.

Una clave que podemos identificar en este proyecto ha sido el eje transversal de las alianzas. Enfocar y desarrollar todo lo programado a través de espacios multiactor ha sido clave para reforzar los diálogos entre universidad y sociedad civil. Unos diálogos que, como ya venimos constatando desde las universidades y entidades implicadas, es clave para garantizar que la Universidad sea un servicio a la sociedad y al Bien Común. El diálogo y la coproducción de conocimientos útiles y aplicados a las realidades sociales de cada territorio no sólo son fundamentales, sino una obligación ética por parte de las Universidades. Y esto, en el presente proyecto, ha sido desarrollado y plasmado de manera muy exitosa en los distintos procesos, actividades y eventos organizados.

Este eje transversal de alianzas también apela a los diálogos Norte Global y Sur Global, en lo que hemos denominado Cooperación Internacional al Desarrollo, o también conocida como procesos de Solidaridad Internacional. Los retos y problemáticas globales que vivimos nos apelan, más que nunca, a seguir reforzando las alianzas y las redes a nivel global, con el fin de aprender de las distintas soluciones que se van construyendo en los distintos territorios. Con esta base, y en oposición a las miradas neocoloniales o instrumentales, los principios de co-producción de conocimientos y procesos, intercambio de experiencias y saberes, así como el aprendizaje mutuo han sido claves en el diseño y ejecución de todo lo desarrollado.

Como retos y aprendizajes de todo el proceso, nos quedan algunas cuestiones clave para seguir construyendo la Cooperación Internacional al Desarrollo, en el ámbito universitario, de aquí en adelante. En primer lugar, la poca financiación con la que se cuenta para desarrollar este tipo de acciones y procesos, lo que limita la capacidad de acción y de articulación. En segundo lugar, la dificultad de orientar las colaboraciones hacia el fortalecimiento de procesos y de alianzas, más allá de acciones concretas y de resultados tangibles cuantitativamente; y, por último, seguir aprendiendo a trabajar a través de espacios multiactor, cuyo principal eje de desarrollo sea la confianza mutua y el Bien Común.

María del Carmen Cuéllar Padilla
Directora del Área de Cooperación y Solidaridad



AGENCIA ANDALUZA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
PARA EL DESARROLLO

Consejería de Igualdad, Políticas Sociales
y Conciliación

La presente publicación ha sido realizada con el financiamiento de la Agencia Andaluza para la Cooperación Internacional al Desarrollo en el marco del proyecto “Consumo Responsable, Soberanía Alimentaria y Comercio Justo, con enfoque de Economía Social y Solidaria, en la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Cochabamba”.



PROYECTO EJECUTADO POR:



UNIVERSIDAD
DE
CÓRDOBA

VICERECTORADO DE POLÍTICAS INCLUSIVAS
Y VIDA UNIVERSITARIA
Área de Cooperación y Solidaridad



UNIVERSIDAD
MAYOR DE SAN SIMÓN
Ciencia y Conocimiento desde 1832

UMSS
CE
SU

