



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

# CONOCIMIENTOS ANCESTRALES: HUERTAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS Y DIÁLOGO DE SABERES



**Compiladores:**

Fernando Rosero Garcés

María Fernanda Acosta Altamirano

El libro informa sobre el trabajo desplegado en proyecto de Investigación “Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as Agricultores Familiares Campesinos Comunitarios de Cañar para el diálogo intercultural e intercientífico en el marco conceptual de la ecología de saberes y el nuevo modelo pedagógico” (UNAE, Ecuador). De forma concreta, su objetivo es revitalizar los conocimientos ancestrales y tradicionales de los Agricultores Familiares Campesinos Comunitarios (AFCC), por tratarse de conceptos claves de sus prácticas cotidianas agrícolas, pecuarias, gastronómicas y rituales, es decir, de conceptos de la ciencia andina. En primera instancia se inscribe el posicionamiento teórico sobre el diálogo intercultural para dar cuenta del valor del conocimiento andino. A continuación, se explicita el saber sobre la chakra andina, así como las prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz- fréjol y las formas de sustentabilidad de las agriculturas familiares, todos ellos como medios para la concienciación sobre las técnicas agrícolas tradicionales; finalmente, se ponen de relieve los sabores culinarios de la zona. El texto puede ser empleado como medio de información sobre esos saberes, para ponerlos en diálogo con el conocimiento occidental, y puede ser empleado como un instrumento pedagógico innovador porque muestra otros saberes que enseñar, otras formas de enseñar, y con ello otras formas de estar en el mundo.





# **Conocimientos ancestrales: huertas didácticas innovadoras y diálogo de saberes**

**Compiladores:**

Fernando Rosero Garcés  
María Fernanda Acosta Altamirano

CDD: 630.7

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR - UNAE

**Autoridades de la UNAE**

Rebeca Castellanos Gómez, PhD.

**Rectora**

Luis Enrique Hernandez Amaro, PhD.

**Vicerrector Académico**

Graciela De La Caridad Urias Arbolaez, PhD.

**Vicerrectora de Investigación y Posgrado**

**Consejo Superior Universitario**

***Representantes principales del personal académico***

Wilfredo García Felipe, PhD.

Luis Alberto D'aubeterre Alvarado, PhD.

Diana Patricia Pauta Ortiz, PhD.

Janeth Catalina Mora Oleas, Dra.

Rolando Juan Portela Falgueras, PhD.

**Título:** Conocimientos ancestrales: huertas didácticas innovadoras y diálogo de saberes

**ISBN Digital:** 978-9942-783-66-0

Libro con revisión de pares ciegos especializados

**Dirección Editorial:** Sofía Calle Pesántez, Mgt.

**Diseño y diagramación:** Pedro Molina, Dis.

**Ilustración:** Antonio Bermeo, Lic.

**Corrección de estilo:** Gloria Riera Rodríguez, PhD.

Agosto, 2021

Azogues - Ecuador

Universidad Nacional de Educación del Ecuador- UNAE, Parroquia Javier Loyola (Chuquipata), Azogues - Ecuador

Teléfonos: (593) (7) 3701200

Correo: editorial@unae.edu.ec

www.unae.edu.ec

# Índice

<b>Prólogo</b>	10
<b>Introducción</b>	13
<b>Capítulo 1</b>	25
Diálogo intercultural, huertas escolares y horizontes epistémicos <i>Fernando Rosero Garcés, Josefina Aguilar Guamán y Antonio Duchi Zaruma</i>	
<b>Capítulo 2</b>	45
Sabiduría y sensibilidad en el cultivo de la chakra andina: un aporte a la educación superior <i>Josefina Aguilar Guamán y Antonio Duchi Zaruma</i>	
<b>Capítulo 3</b>	67
Evaluación de prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz- fréjol en la microcuenca del río Burgay <i>Jorge Coronel Becerra, Maximiliano Ochoa Neira, Catalina Bravo Zúñiga, Pablo Pintado Pintado, Pedro Guerrero Ortiz, Carlos Jiménez Merino, Miguel Guamán Inga, Rafael Muñoz Tenelema</i>	
<b>Capítulo 4</b>	81
Sustentabilidad de las agriculturas familiares de Taday <i>Gerardo Valdéz Vivar y Erika Araujo Pérez</i>	
<b>Capítulo 5</b>	107
Sabores y saberes familiares de las comunidades de Taday <i>María Fernanda Acosta Altamirano</i>	
<b>Conclusiones</b>	147
Aprendizajes y perspectivas futuras	





## **Agradecimiento**

Nuestros más sentidos agradecimientos a las familias, comunidades y al Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Taday.

Un reconocimiento especial al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Cañar, particularmente al Departamento de Desarrollo Productivo y Medio Ambiente, especialmente a la unidad de Medio Ambiente y Cuencas Hidrográficas. De igual manera, al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), por su aporte mediante la parcela de experimentación científica de Agricultura de Conservación en el marco de la Huerta UNAE.

Por último, queremos reconocer y resaltar a los colegas docentes e investigadores de la UNAE, así como al personal administrativo que apoyó silenciosa pero efectivamente la investigación y la edición del libro.

## Prólogo

Siuviésemos que emprender un balance de las ideas y enfoques que nos ha legado la modernidad, de seguro ubicaríamos a la conciencia crítica y al pensamiento de lo relativo en la lista de los aspectos más resaltables. Saber que la realidad no es una, sino que se construye desde diversos ángulos y facetas, y que la verdad, a fin de cuentas, no es más que uno de tantos relatos posibles, dio lugar a que los otros saberes, asordados por los discursos dominantes, alzaran su voz para decirnos que ellos también existen.

Esa nueva forma de entender al mundo cambió profundamente nuestro presente y nuestros modos de relacionarnos con el saber y la investigación, y nos exigió una mirada más amplia y abarcante, siempre desde la necesidad del diálogo entre diversos sujetos y disciplinas. Así, a la investigación tradicional, en la cual primaba la visión y mentalidad del investigador, ajeno a los objetos de estudio, se contrapuso un nuevo enfoque de investigación que busca escuchar al otro y comprender sus voces desde sus mismas lógicas y contextos. Esta nueva investigación asume la acción y la participación del sujeto como guías para la construcción del saber para lograr la transformación de aquello mismo que se investiga, a los actores sociales.

Con estas claves de lectura podríamos revisar, quizás con mayor acierto, los aportes que nos ofrece el libro *Conocimientos ancestrales: huertas didácticas innovadoras y diálogo de saberes*. Desde el título mismo se nos señalan los temas fundamentales que se desarrollan en sus páginas. Por un lado, se visibilizan y revitalizan los saberes de los pueblos indígenas, cuya existencia se ha visto amenazada por los cambios sociales, culturales y económicos promovidos por la globalización y, por otro, se describen las prácticas agrícolas de las chacras andinas de hoy, en particular las que se encuentran ubicadas en la parroquia San Andrés de Taday, del cantón Azogues, en la provincia de Cañar, para luego poner en diálogo los distintos saberes locales como una forma de contribuir a la educación intercultural bilingüe.

El libro, que constituye un avance del proyecto de investigación aprobado por la UNAE el 29 de julio 2016, y que fue desarrollado en el campus universitario y en Taday durante los años 2016 y 2017, consta

de cinco capítulos. Cada uno de estos capítulos funciona como una especie de tesela que, en conjunto con las otras, forma ese hermoso y gran mosaico llamado Taday y muestra la complejidad de esa comunidad desde una visión crítica y transdisciplinaria.

El primer capítulo, “Diálogo intercultural, huertas escolares y horizontes epistémicos”, de Fernando Rosero Garcés, Josefina Aguilar Guamán y Antonio Duchi Zaruma, describe y analiza el proyecto de creación y desarrollo de huertas experimentales en San Andrés de Taday, huertas promovidas por la Universidad Nacional de Educación como una suerte de escenarios en los cuales se propician diálogos entre los portadores de los saberes tradicionales de la chacra andina, los investigadores con sus programas académicos de agroecología y los funcionarios del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP), con sus propuestas de experimentación científica de agricultura de conservación, y sus consejos para pasar de la agricultura tradicional a una agricultura agroecológica. El análisis de los intercambios de estos discursos de sujetos, comunidades e instituciones, aparentemente tan dispares y con enfoques y objetivos disímiles, se llevó a cabo desde la perspectiva de los actores y desde las condiciones del diálogo, lo cual hizo de la chacra un espacio donde se cruzaron horizontes epistémicos para obtener enormes y valiosos aprendizajes.

El segundo capítulo, titulado “Sabiduría y sensibilidad en la siembra de la chacra andina: un aporte a la educación superior” de Josefina Aguilar Guamán y Antonio Duchi Zaruma, nos propone revalorizar la práctica agrícola ancestral como una alternativa más responsable, justa y equilibrada de relacionarnos con el medio ambiente. No solo eso; además, nos hace ver que los saberes ancestrales, usualmente ignorados y dejados fuera de las academias y universidades, pueden tener también un lugar en el saber moderno.

“Evaluación de prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz-fréjol en la microcuenca del río Burgay” es el título del tercer capítulo que conforma este libro. Sus autores, Jorge Coronel, Maximiliano Ochoa, Catalina Bravo, Pablo Pintado, Pedro Guerrero, Carlos Jiménez, Miguel Guamán y Rafael Muñoz, informan con detalle y rigurosidad los resultados del primer año de

trabajo en torno a la agricultura de conservación efectuado por el INIAP en el campus UNAE, en San Miguel de Porotos y en la extensión experimental de Gualaceo. Con estos datos, de sumo interés, se efectúan las evaluaciones posteriores sobre los niveles de producción, mantenimiento y regeneración de la biodiversidad y de los ecosistemas bajo esas prácticas.

Érika Araujo y Gerardo Valdez son los autores del cuarto capítulo titulado “Sustentabilidad de las agriculturas familiares de Taday”. Este trabajo ahonda, desde una metodología sistémica, en el tema del carácter ecológicamente responsable de las prácticas agrícolas ancestrales y sus efectos ambientales, sociales, culturales y económicos a escala local.

Finalmente, en el capítulo “Sabores y saberes familiares de las comunidades de Taday”, escrito por María Fernanda Acosta Altamirano, se parte de la gastronomía de la zona para reflexionar acerca de ese constructo social y cultural que se forma alrededor de la alimentación y que va desde la producción de alimentos y avanza hasta su preparación y consumo. Con ello, se reflexiona acerca de la soberanía alimentaria y las transformaciones en los hábitos de consumo y cómo cada uno de estos cambios, manifestados en cada práctica referida a la alimentación, afectan al todo.

Todos estos cinco capítulos del libro *Conocimientos ancestrales: huertas didácticas innovadoras y diálogo de saberes* tienen a Taday como escenario exclusivo de sus investigaciones. Ello no invalida la posibilidad de que la obra gane lectores de otras regiones del país o del mundo. La misma dinámica de exclusión de saberes ancestrales y tradicionales, saberes menospreciados por los discursos científicos y académicos, se presenta a escala planetaria, lo cual hace que podamos ver a Taday como un microcosmos que nos invita a comprender las relaciones de poder y a aprender cómo transformarlas para hacerlas justas, más éticas, en un mundo cada vez más sostenible.

**Dra. Rebeca Castellanos**  
**Rectora de la UNAE**

# Introducción

Este libro tiene distintos objetivos. Por un lado, busca visibilizar los conocimientos ancestrales y locales presentes en la vida cotidiana de las familias y comunidades de la parroquia de San Andrés de Taday, perteneciente al cantón Azogues, de la provincia de Cañar con la finalidad de mejorar la Educación Intercultural Bilingüe (EIB). En esta comunidad convergen historias y vivencias diversas, emerge un pasado construido sobre procesos de migración y resignificación en el cual dialogan las memorias de los diferentes actores.

El segundo objetivo es presentar los avances del proyecto de investigación que se desarrolló en la Universidad Nacional de Educación (UNAE) y en Taday durante los años 2016 y 2017. La investigación puso en diálogo las distintas formas de agricultura de las comunidades con las huertas pedagógicas de la UNAE y con las unidades educativas de Taday, en las cuales se reflejan distintas percepciones del mundo de los distintos actores. Los lectores están invitados a descubrir estos saberes descritos a lo largo del libro.

Finalmente, con este libro el equipo de investigadores del proyecto busca restituir los conocimientos generados a las familias y comunidades de Taday participantes en la investigación. La premisa es que los estudios deben contribuir al cambio social y por ello, como parte de su responsabilidad ética, deben devolver los conocimientos y saberes generados a sus detentores.

## Antecedentes

Tal como se mencionó previamente, este libro informa el trabajo emprendido en el marco del proyecto de Investigación Acción Participativa (IAP), “Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as Agricultores Familiares Campesinos Comunitarios de Cañar para el diálogo intercultural e intercientífico en el marco conceptual de la ecología de saberes y el nuevo modelo pedagógico”, código CIP-021-2016, aprobado por la UNAE el 29 de julio 2016. El proyecto fue desarrollado en el marco de las actividades

desarrolladas por el grupo de investigación Interculturalidad, Sociedad, Lenguaje y Educación. La investigación fue motivada desde sus inicios por la necesidad de generar orientaciones y materiales pedagógicos con base en los *saberes ancestrales* del pueblo cañari para fortalecer las identidades locales.

El proyecto se ejecutó en distintas fases. Durante el diseño de la investigación, participaron activamente los agricultores familiares de las zonas de prospección, Andrea Vallejo de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Raffaella Ansaloni de la Universidad del Azuay (UDA), Gerardo Valdez del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Parroquial Taday y Fernando Rosero Garcés de la UNAE.

Durante la fase de prospección, inicialmente, se seleccionaron tres territorios y organizaciones sociales diferentes de la provincia de Cañar: la parroquia Taday, la Asociación de Mujeres Campesinas Flor Andina de Aguarongo (Biblián) y la Asociación Sumak Mikuna de El Tambo. También se entablaron contactos con personeros del GAD Municipal del cantón Saraguro, la Federación de Indígenas de Saraguro (FIS) y la comunidad de Ñamarin. Las restricciones presupuestarias condicionaron la selección de un solo territorio de trabajo. Se escogió la parroquia Taday y sus comunidades por la relación de confianza creada anteriormente por dos de los integrantes del equipo de investigadores, por la cercanía al campus de la UNAE y por la apertura de sus familias y del presidente del GAD Parroquial para sumar esfuerzos a las iniciativas de la nueva universidad pública dedicada a la educación.

En el momento del diseño del proyecto, se previó involucrar en la investigación a 20 unidades familiares de Taday, pero en realidad se trabajó con 25 unidades familiares: 23 chacareras y dos chacareros por su interés en tema y por las relaciones de reciprocidad construidas con las familias de la parroquia. Desde el comienzo, se informaron los objetivos y componentes del proyecto de investigación a los miembros del Gobierno Parroquial, Escuela Vicente Rocafuerte, colegio Andrés Guritave y a las familias. Esta información facilitó la planificación y la implementación de dos huertas escolares en las unidades educativas señaladas.

Entre los compromisos adquiridos con los participantes están la recopilación de saberes ancestrales para elaborar materiales pedagógicos y diseñar políticas públicas para los establecimientos educativos de Taday, Cañar y de otras provincias del país. Este proceso de restitución activa responde al enfoque de Investigación Acción Participativa que plantea la implicación directa de los actores sociales, así como la implementación de acciones orientadas al cambio social. Siguiendo esta lógica, desde el proyecto de investigación, coordinado con el GAD Parroquial y con el GAD Municipal, se diseñó e instaló un operativo de reciprocidad con las familias locales que supuso devolver la información a las comunidades y facilitar insumos y asesoría técnica para la producción limpia de las chakras familiares de Taday.

## **Enfoques del libro**

Hacia el año 1500, el territorio de Abya Yala fue la morada de varias civilizaciones destacadas como la azteca, la maya y la inca, así como de señoríos étnicos como el cañari o el cayampi, y cada una de estas culturas desarrolló la astronomía, la arquitectura, la agricultura, la gastronomía, vías de comunicación, sistemas de registro, espacios de intercambio y de educación. El proceso de la conquista y de la colonia fracturó violentamente a esas civilizaciones, a sus sistemas y lógicas, debido a la violencia física, política, económica, cultural, simbólica y cognitiva y al control de los territorios, a los que los conquistadores consideraron *res nullius* o bienes mostrencos. Efectivamente, según los teólogos de la conquista, los habitantes de Abya Yala no tenían alma, no eran personas y, por eso mismo, no podían ser titulares de derechos, menos aún del derecho de propiedad. Para consolidar el nuevo orden, los conquistadores implantaron varios sistemas (encomiendas, obrajes, mitas y, posteriormente, la hacienda tradicional) para aprovecharse de la fuerza laboral de los nativos a quienes consideraron mano de obra no remunerada.

## Procesos cognitivos, colonialidad y resistencia

Estos sistemas de explotación económica se entrelazaron con formas de dominación política y cultural a lo largo de la Colonia, sistemas que se proyectaron al período Republicano y a la actualidad en un proceso que Quijano (2000) llama *colonialidad*. Con ese término, el autor se refiere a los valores, instituciones, comportamientos y lógicas de dominación heredadas del período Colonial y que marcaron las relaciones entre los países del norte y del sur, entre blancos y negros, entre ciudad y campo, entre blanco/mestizos e indígenas, entre adultos y niños/jóvenes, entre hombres y mujeres. Se crearon tramas interminables de dominación que van desde el microcosmos de la vida cotidiana, a las relaciones entre naciones, y que avanzan hasta las interacciones en los territorios locales, nacionales y regionales, es decir, la *colonialidad* trasciende todos los niveles y dimensiones de la vida. En esta investigación interesa analizar, de manera especial, las relaciones de la colonialidad con la naturaleza y las formas de conocimiento.

El pensamiento europeo es esencialmente antropocéntrico, pues considera que el ser humano es la forma de vida más avanzada, el centro del cosmos, por articular cuerpo y espíritu y por su capacidad cognitiva, por tanto, la naturaleza está a su servicio. Tal concepción creó las condiciones para el desarrollo del pensamiento científico, que se edificó sobre las bases del cartesianismo y del principio del *cogito ergo sum*<sup>1</sup>. Esta forma de pensamiento dio lugar a una variedad de métodos y técnicas de investigación, especialmente tecnologías de intervención, que posibilitaron la producción automatizada, la revolución industrial, el acelerado crecimiento de los mercados y el desarrollo del consumismo basado en el individualismo. Además, la ciencia occidental que se desarrolló con la modernidad se impregnó de valores y actitudes propios de la *colonialidad* al valorar a los conocimientos generados por otras culturas como saberes empíricos sin valor científico alguno.

Con la globalización de las economías y la mundialización de las culturas se asiste al cambio de los sistemas de comunicación y al acelerado desarrollo del internet y de la cibernética. Las redes de

---

<sup>1</sup> El *pienso luego existo* de René Descartes se refiere a la constatación primigenia, a la evidencia de que pienso y, por tanto, hay un sujeto pensante.



comunicación han favorecido el consumo, han modificado los sistemas de producción y transporte, pero también han facilitado el flujo de información y de conocimientos (Pérez Gómez, 2012). El fenómeno de la globalización, al impactar en los mercados, tecnología, sistemas productivos y nuevas formas de comunicación, incide también en la cultura.

Para algunos autores, la globalización implica un proceso de homogenización de las culturas locales (Díaz-Polanco, 2006). Las fuerzas de atracción de la individualización, de los servicios urbanos, del empleo y de los ingresos ofrecidos por el capital conforman un dispositivo de seducción para los habitantes del globo, en especial para quienes viven en territorios rurales de países de menor grado de desarrollo. Las enormes brechas existentes en la distribución de la riqueza en el interior de los países del sur y en el conjunto de naciones empujan a las poblaciones locales, especialmente rurales, a buscar ingresos y mejores condiciones de vida en los países del norte, como lo han hecho los cañaris desde hace décadas, y como lo hacen en la actualidad poblaciones de Venezuela, Haití, Bolivia, entre otras.

Si bien los procesos de migración interna e internacional implican, en algunos casos, la desintegración de familias y comunidades locales, en otros casos se constata el renacimiento y la recreación de comunidades que resisten los embates de la individuación, el consumismo y el “blanqueamiento”. De este modo se constata la desaparición de comunidades que son engullidas por las tentaciones del capital, en verdaderos procesos de “etnofagia” (Díaz-Polanco, 2006) y también se constata la supervivencia de comunidades y culturas que recrean cotidianamente sus valores e identidades y se constata también en la construcción de nuevas identidades.

Este proceso complejo de tendencias de diverso signo y hasta contradictorias se puede entender desde la dialéctica hegeliana, especialmente desde el concepto de *aufhebung*, que reúne en un solo término los elementos de *transformación* y *conservación* (Hegel, 1982). Pero este proceso también puede ser interpretado desde la teoría de la complejidad, desde del concepto de *metamorfosis* reformulado por Edgar Morin (2010).

La propuesta de ecología de saberes, formulada por Boaventura de Sousa Santos (2010), evidencia las características del pensamiento colonial y revaloriza los procesos cognitivos de los pueblos del mundo cuando reconoce la necesidad de superar la gran brecha creada por el “pensamiento abismal”. En tal sentido, el autor propone un diálogo entre los ecosistemas de conocimientos del norte y entre ecosistemas de conocimientos del sur.

## **Vigencia de los conocimientos y saberes de los agricultores familiares**

En este marco de referencia, la propuesta de la IAP aplicada aquí busca contribuir a la revitalización y revalorización de los conocimientos, los saberes ancestrales y las tradicionales de los Agricultores Familiares Campesinos Comunitarios (AFCC) de Cañar, por tratarse de conceptos claves de sus prácticas cotidianas agrícolas, pecuarias, gastronómicas y rituales, es decir, de conceptos de la ciencia andina. El sistema AFCC y sus diversas formas de vida se metamorfosean en función de las culturas locales, de los ecosistemas, de la disponibilidad de tierras y herramientas y de su vinculación con el mercado. Este fenómeno ha dado lugar a complejos debates sobre las características de la AFCC, su rol en la economía y en la política.

Desde la perspectiva del mercado, las innovaciones tecnológicas y el desarrollo del capitalismo en el campo llevaron a prever la desaparición de estas formas de producción y de vida. Según el sociólogo francés Mendras (1967), el agro francés, por extensión el de Europa y el de los países del sur, desaparecería en favor de la tecnología. En Ecuador, Fausto Jordán (1988), con base en un estudio desarrollado en torno al periodo 1964-1986, concluyó algo semejante:

El sector minifundista tenderá a una pauperización extrema a mediano plazo si las grandes unidades y/o la economía confirman su incapacidad de absorber el alto contingente de mano de obra rural desocupado, y de no establecer el Estado una mayor asignación de recursos y estrategias diferenciadas para este sector que pretendan al menos contrarrestar sus efectos, de otro modo, la aniquilación de la agricultura campesina será irreversible (p.175).

No obstante y contra toda previsión, Ecuador actualmente cuenta con alrededor de 842 900 familias de agricultores familiares. No se trata de un fenómeno marginal, pues ellas constituyen alrededor del 90 % de las unidades de producción agrícolas y pecuarias (UPA) del país, proveen al mercado interno de un 70 % de los alimentos de la canasta diaria de los ecuatorianos y proporcionan empleo a alrededor de tres millones de personas. Al mismo tiempo, estas formas de producción y de vida sustentan diversas culturas de comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de montubios, de afroecuatorianos y mestizos, y constituyen la base material de su patrimonio cultural transmitido de generación en generación (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2013).

El sistema AFCC puede definirse como:

Un conjunto articulado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias gestionado por una productora o productor directo y su familia a fin de asegurar su alimentación sana y nutritiva, la reproducción física y cultural de su familia y comunidad en la que se practican varias formas de reciprocidad y solidaridad. La AFCC es el resultado de la combinación de factores de producción como la tierra y el agua, las herramientas y equipos de trabajo, las semillas y los saberes propios (ancestrales y modernos) y la mano de obra disponible, en un entorno territorial determinado (sistemas ecológicos específicos, entramados sociales y culturales determinados). La familia es la unidad básica en torno a la cual se organizan y gestionan sus recursos, dando lugar a varias lógicas de funcionamiento o estrategias de vida (Red de Agricultura Familiar Campesina Comunitaria de Ecuador [REAF], 2013, p.1).

Un estudio del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (MAGAP-FAO, 2014) define agricultura familiar como una forma de organización de las actividades productivas agrarias ordenadas conforme un proceso de gestión por una productora o productor y su familia. La agricultura familiar, de ese modo, implica la asociación simultánea de la unidad productiva y la unidad familiar, instancias que se conjugan con funciones económicas, ambientales, sociales y culturales específicas. Actualmente, hay que señalarlo, la AFCC está en crisis debido, entre otras razones,

a las limitaciones en el acceso a la tierra y al agua, la difusión de agroquímicos, el rol hegemónico del agronegocio y las migraciones.

La institución rectora de las políticas agrarias se refiere a las formas que reviste este sistema y su relación con las culturas:

En el Ecuador, las agricultoras y agricultores familiares son actores dinámicos con diferentes formas de organización económica y social, una variación de identidades culturales, ecosistemas, formas de acceso a los factores de producción, así como estrategias de resistencia, adaptación al mercado y a las políticas públicas (MAGAP-FAO, 2014, p.11).

En los hogares indígenas de Cañar, en efecto, se constata el desuso paulatino de la lengua propia. Las madres y padres de familia del lugar confiesan que hablan en castellano a sus hijos porque el kichwa no es útil en el mercado, en las ciudades ni para la búsqueda de trabajo e ingresos dentro y fuera del país. Si bien esta experiencia muestra que el desuso de la lengua kichwa va de la mano con la pérdida de valores, las identidades de las comunidades se han mantenido. El diálogo con pequeños productores de Cañar revela que, a pesar de la generalización del castellano, se conservan los conocimientos acerca del manejo de los diferentes ecosistemas, la agricultura y los animales menores.

Las nuevas generaciones salen del campo y ponen en peligro la sucesión rural, especialmente la continuidad de las diversas formas de agricultura familiar. Lo mismo ocurre en otros países de América Latina. Según Caputo (2014), si en los países del Cono Sur no se produce una modificación significativa de las políticas agrarias en general y, particularmente, si no se aprueban políticas diferenciadas para los agricultores familiares, sus formas de organización y producción están destinadas a desaparecer y con ello sus prácticas, conocimientos y saberes.

## **De la estructura del libro**

El libro es un compendio de textos escritos por los investigadores participantes en el proyecto en la zona de Taday. Cada autor, desde su enfoque y su temática abordada, contribuye a la comprensión de la realidad del contexto de esta comunidad. Los capítulos se

complementan y tejen una red de conocimientos que le servirán al lector para disponer de una visión global de las prácticas y representaciones presentes en la cotidianidad de esta población.

La publicación se abre con el capítulo denominado “Diálogo intercultural, huertas escolares y horizontes epistémicos” de Fernando Rosero Garcés, Josefina Aguilar Guamán y Antonio Duchi Zaruma. El texto describe y analiza el proceso de creación y despliegue de la Huerta UNAE y los diálogos entre los portadores de los saberes tradicionales de la chakra andina, la propuesta de experimentación científica de agricultura de conservación del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP) y la propuesta de agroecología. El análisis de los intercambios se lleva a cabo desde la perspectiva de los actores y desde las condiciones del diálogo. Se revisan los temas significativos, sus implicaciones epistémicas y los aprendizajes obtenidos hasta agosto de 2017.

En un segundo momento se presenta el capítulo “Sabiduría y sensibilidad en el cultivo de la chakra andina: un aporte a la educación superior” de Josefina Aguilar y Antonio Duchi Zaruma. Esta propuesta se sustenta en los saberes de los pueblos otavalo y cañari sobre la chakra como eje central de la vida de la familia y de la cosmovisión andina. Caracteriza de manera detallada los diversos momentos del ciclo agrícola desde la perspectiva técnica y también desde la dimensión cultural y simbólica.

El tercer capítulo, “Evaluación de prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz-fréjol en la microcuenca del río Burgay”, de Jorge Coronel, Maximiliano Ochoa, Catalina Bravo, Pablo Pintado, Pedro Guerrero, Carlos Jiménez, Miguel Guamán y Rafael Muñoz, informa los resultados del primer año de trabajo en torno a la agricultura de conservación efectuado por el INIAP en el campus UNAE, en San Miguel de Porotos y en la extensión experimental de Gualaceo.

Posteriormente, Erika Araujo y Gerardo Valdez, en el capítulo “Sustentabilidad de las agriculturas familiares de Taday”, informan los resultados del trabajo desarrollado en Taday en cuanto al fortalecimiento de las prácticas ancestrales y la preservación de los ecosistemas. Por su intermedio, se pretende fomentar una mejor calidad de vida

de los agricultores de esta parroquia. Este estudio, fundamentado en la metodología Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorpora Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), deriva en propuestas viables y acordes con las necesidades de los agricultores, pues emplea indicadores ambientales, sociales y económicos.

El libro concluye con el capítulo titulado “Sabores y saberes familiares de las comunidades de Taday”, escrito por María Fernanda Acosta Altamirano, en el cual se ofrecen los resultados de los estudios de la gastronomía local. El estudio parte de un enfoque holístico que aborda la soberanía alimentaria e integra la producción de alimentos, su preparación, su consumo en relación con el ciclo agrícola y las festividades. Además, se visibilizan los cambios en los hábitos alimenticios en las últimas décadas debido al fenómeno migratorio.

Finalmente, el libro cierra con una reflexión sobre los principales aprendizajes del proceso de IAP realizado en el primer año del proyecto. La apuesta, a grandes rasgos, ha sido revalorizar los conocimientos ancestrales, la innovación y diálogo intercultural como mecanismos para subvertir la colonialidad del saber que por siglos minusvaloró el saber ancestral.

## Referencias bibliográficas

- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce.
- Díaz-Polanco, H. (2016). *Diez tesis sobre identidad, diversidad y globalización*. FLACSO.
- Hegel, G. F. (1982). *La ciencia de la lógica*. Solar.
- Jordán, F. (1988). *El minifundio. Su evolución en Ecuador*. Corporación Editora Nacional.
- MAGAP-FAO (2014). *Propuesta de definición de agricultura familiar y criterios para considerar agricultor o agricultora familiar en Ecuador*. MAGAP.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio (2013). *Notas para la construcción de la definición de Agricultura Familiar Campesina Comunitaria, AFCC, por parte de la REAF Ecuador*. Cafolis.
- Mendras, H. (1967). *La fin des paysans, innovations et changements dans l'agriculture française*. SEDEIS.
- Morin, E. (2010). *Elogio de la metamorfosis*. Le Monde.
- Pérez Gómez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Ediciones Morata.

- Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Lander (Comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (pp. 142-386). CLACSO.
- REAF Ecuador (2013). *Declaración por el lanzamiento del Año Internacional de Agricultura*. Centro Andino para la Formación de Líderes Sociales, CAFOLIS.





# Capítulo I

## Diálogo intercultural, huertas escolares y horizontes epistémicos

Fernando Rosero Garcés  
Josefina Aguilar Guamán  
Antonio Duchi Zaruma



La huerta UNAE tiene por objetivo crear ambientes de aprendizaje fuera del aula a fin de facilitar la indagación, la experimentación práctica, la reflexión y la generación de nuevos conocimientos por parte de los estudiantes y docentes de la UNAE. La huerta abarca tres sistemas agro culturales: la chakra andina, el ensayo de experimentación científica de agricultura de conservación implementado por el INIAP y la huerta agroecológica. El afán es promover el diálogo intercultural e intercientífico, generar una política educativa sostenible, incluir la huerta escolar en el currículo y formular propuestas de gestión sostenible de suelos, agua, semillas y de formas de producción culturalmente adaptadas a los territorios locales.

Este capítulo sistematiza las buenas prácticas de la Huerta UNAE enfocada desde del diálogo intercultural entre los actores de la iniciativa, particularmente entre los investigadores del INIAP y sus pares de la UNAE. Para ello, se inicia con una brevísima historia de la iniciativa, la alianza estratégica entre la UNAE y el INIAP, luego se caracterizan a los actores, los temas de debate, las especificidades metodológicas de los sistemas agroproductivos, sus resonancias epistemológicas y los aprendizajes visibles del diálogo.

## **Antecedentes**

Los estudios históricos muestran que la conquista española de Abya Yala, es decir, del continente conocido luego como América, se efectuó

con la finalidad de apropiarse de las riquezas generadas por los pueblos originarios –especialmente de minerales como el oro o de los textiles– y para su consecución crearon sistemas de trabajo como los obrajes y batanes. Para ello, el colonizador español se apropió de los territorios, considerados *res nullius* o tierras de nadie, y buscó controlar la mente de la población local por medio de la extirpación de idolatrías (Duviols, 1977), el adoctrinamiento, se sirvió de la ciencia y desconoció las sabidurías de los pueblos originarios (Washtel, 1971).

No obstante, si bien estos procesos coloniales transformaron las culturas locales, los pueblos originarios y amplios sectores de la población mestiza fueron portadores de procesos sostenidos de resistencia, de recreación de sus identidades culturales, como se manifiesta en la conservación de los nombres de lugares (topónimos), en buena parte de los apellidos (antropónimos), y en la adopción de varias denominaciones provenientes de la lengua castellana y de la religión católica.

En la segunda mitad del siglo XX, varias empresas transnacionales de Norteamérica y Europa se han apropiado de los bioconocimientos ancestrales y tradicionales y los han usado para la producción de medicinas y la generación de beneficios económicos. Para ello, han utilizado a las universidades de Europa y Estados Unidos, así como a fundaciones nacionales y extranjeras (Asamblea Nacional, 2016). Estas prácticas se inscribieron en la tradicional división internacional del trabajo, caracterizada por la exportación de materias primas de los países del Sur, incluido Ecuador, hacia los países industrializados y por la importación de productos elaborados y servicios.

Las negociaciones de los acuerdos comerciales entre la Unión Europea y el gobierno ecuatoriano de la época del expresidente Rafael Correa señalaron el tratamiento de la propiedad intelectual entre líneas rojas o puntos críticos. Las empresas europeas, especialmente las farmacéuticas, buscaron el acceso a los bioconocimientos fundamentados en la premisa de su carácter universal gracias a la legislación local, en tanto que las organizaciones de los pueblos indígenas, montubios y negros defendieron el carácter patrimonial de los conocimientos y saberes ancestrales, tradicionales y populares.

Para atender estas tensiones, la SENESCYT elaboró en el año 2013 una propuesta de proyecto de ley, el Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento. Este documento, bajo el nombre corto de Código Ingenios, fue socializado posteriormente en diferentes territorios y también por medio de una *wiki* puesta a la disposición de la ciudadanía para recoger opiniones. Al mismo tiempo, se conformó un equipo de especialistas para diseñar políticas públicas del buen conocer en los diferentes ámbitos de la sociedad y del Estado.

A este proyecto, fruto de la relación entre la SENESCYT, el Ministerio Coordinador del Talento Humano y el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), se denominó FLOK Society, acrónimo de Free/Libre Open Knowledge (Flok Society, 2015). Desde este espacio se organizó en mayo 2014 la Cumbre Internacional del Buen Conocer, en la cual destacó la Mesa 14 por dedicarse al tratamiento de los conocimientos ancestrales. En dicha cumbre predominó la tesis del conocimiento como bien público de libre difusión, pero en la Mesa 14, caracterizada por una significativa participación de organizaciones indígenas, afroecuatorianos y académicos, primó la tesis según la cual los conocimientos ancestrales, tradicionales y populares son patrimonio de sus titulares:

Los saberes, conocimientos y tecnologías ancestrales serán declarados y gestionados como Patrimonio Cultural Material e Inmaterial de Comunidades, Pueblos y Nacionalidades, y sus usos por parte de terceros deberán contar con amplios procesos participativos y consultas previas a los pueblos que son poseedores de los mismos (Flok Society, 2015, p.827).

El Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento fue aprobado por la Asamblea Nacional el 29 de noviembre 2016 y fue publicado en el registro Oficial número 899 del 9 de diciembre del mismo año (Asamblea Nacional, 2016). En el numeral 1 del artículo 4 del nuevo cuerpo legal se estableció que “el conocimiento constituye un bien de interés público, su acceso será libre y no tendrá más restricciones que las establecidas en este Código”. En el numeral 18 del mismo artículo se señala que: “Se reconoce el diálogo de saberes como el proceso de generación, transmisión e intercambio de conocimientos científicos y conocimientos tradicionales para la concreción del Estado

plurinacional e intercultural”.

Siguiendo las disposiciones de la Constitución Política de la República sobre derechos colectivos, identidad y culturas, el artículo 511 del mismo Código definió los saberes tradicionales como los “conocimientos colectivos, prácticas, métodos, experiencias, capacidades, signos y símbolos que forman parte de su acervo cultural y que han sido desarrollados, actualizados y transmitidos de generación en generación, entre los cuales está el componente intangible asociado a los recursos genéticos y las expresiones culturales tradicionales”. Además, se determinó que el reconocimiento y la protección de los derechos colectivos sobre el componente intangible y las expresiones culturales tradicionales serán complementarios a las normas sobre acceso a recursos genéticos, patrimonio cultural y otros afines.

En relación con el proceso de desestructuración y en algunos casos de desaparición de los saberes ancestrales y tradicionales por acción de los cambios culturales y su apropiación por parte de empresas multinacionales, el Código Ingenios declaró su intención de preservar y perpetuar los conocimientos tradicionales procurando su expansión y protegiéndolos de la apropiación comercial ilegítima. Sin embargo, los sujetos de estos conocimientos no son considerados propietarios colectivos o detentores del patrimonio cultural intangible, sino únicamente legítimos poseedores de los bioconocimientos. Se trata, pues, de una política pública que manifiesta su intención de proteger los derechos de los actores locales, aunque deja abiertas las puertas a la apropiación por parte de terceros, nacionales o extranjeros.

## **Alianza estratégica entre la UNAE y el INIAP**

La UNAE desde su fundación se propuso formar maestros del siglo XXI en el marco de un nuevo modelo pedagógico, innovador, centrado en la praxis y en el cual se “teoriza la práctica y se experimenta la teoría” (UNAE, 2017, p.3). Para ello, los estudiantes cumplen, desde el primer nivel, con prácticas preprofesionales en diferentes unidades educativas del territorio (actualmente de las provincias de Cañar, Azuay y Loja), con el apoyo de tutores de la UNAE. Su participación en las aulas de las escuelas y unidades educativas seleccionadas implica

la construcción de relaciones de confianza entre los futuros docentes y los estudiantes locales. En este ambiente, los pasantes UNAE observan los procesos educativos del aula, preparan e imparten clases, al tiempo que identifican problemas, casos y formulan proyectos. La selección de una de estas alternativas por cada grupo de trabajo, constituido por tres o cinco estudiantes, se convierte en el marco de referencia de la investigación, con énfasis diferentes según los niveles de estudio de los futuros maestros y de los estudiantes locales. La elaboración de la problemática no se queda en la teoría, sino que se transforma en la base para identificar alternativas de tratamiento del tema elegido en el aula y demás espacios educativos. Las propuestas formuladas hasta la fecha se caracterizan por ser muy creativas e innovadoras, en la medida en que han utilizado las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En el marco de esta nueva concepción de la práctica, la deconstrucción de viejos paradigmas y esquemas mentales se efectúa desde la identificación de los problemas en el aula, pero también en torno a casos o proyectos (UNAE, 2017), en territorios específicos, comunidades o barrios. Para ello, se diseñan e implementan proyectos de investigación.

La cultura cañari, al igual que las culturas de los pueblos kichwas de la Sierra y Amazonía, es agrocéntrica, gira en torno a la pachamama y a la organización de los ciclos de vida alrededor del calendario agrícola y ritual. Por ello, este proyecto de investigación-acción-participativa buscó revalorizar los conocimientos y saberes de los agricultores familiares cañaris y para ello recurrió a la chakra tradicional por tratarse de un todo complejo que abarca la asociación y rotación de cultivos, plantas medicinales, animales menores (cuyes, gallinas, borregos) y mayores (vacas, bueyes), y conocimientos de los ciclos lunares y solares. Los saberes para “criar” la chakra se representan en el ritual de siembra y sus diversos componentes (ofrenda, invocación, limpia, siembra en *wachos* o *kingos*, roles de mujeres y hombres).

Inspirados en el *prácticum*, inherente al modelo UNAE, y en la propuesta de IAP de Orlando Fals Borda, el proyecto de investigación CIP-021-2016 incluyó el acompañamiento a 25 agricultoras familiares de la parroquia Taday, cantón Azogues, y la implementación de tres

huertas didácticas, dos en unidades educativas de Taday y una en el campus de la UNAE.

La chakra andina recoge los saberes de las comunidades cañaris<sup>1</sup> y cuenta con el apoyo del docente-investigador Antonio Duchi, de las agricultoras familiares de Taday y con los aportes de los conocimientos de las comunidades de Imbabura y Quito, transmitidos por la maestra Josefina Aguilar Guamán.

La nueva propuesta de parcela experimental del INIAP se propone “determinar las mejores prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz fréjol en la microcuenca del río Burgay, Subcuenca del río Paute” (INIAP, 2016a, p.2). Esta parcela de cultivo asociado, de maíz y fréjol, está dividida en nueve subparcelas, ocho de las cuales tienen tratamientos diferentes, y una que sirve de testigo. La parcela de legumbres y hortalizas, orientada según los principios de la agroecología, se caracteriza por el manejo en camas o platabandas de 1 m de ancho por 15m de largo, separadas por andenes de 0,50 m.

Para la ejecución de la chakra se contó con el apoyo de los técnicos Gerardo Valdez y Erika Araujo. Las conversaciones con los técnicos del INIAP y del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) se iniciaron el 25 de mayo de 2016. Atendiendo la invitación formulada por Daniel Cevallos del área de Bienestar Universitario, también visitaron los predios de la Huerta UNAE tres técnicos del INIAP y dos del MAGAP, entre ellos el director de INIAP Austro, Maximiliano Ochoa Neira.

Luego de la inspección ocular a los predios, los técnicos de las dos instituciones concluyeron que se trata de suelos con limitaciones, especialmente para la producción de hortalizas, y con falta de agua de riego adecuada. Por ello, los técnicos visitantes sugirieron sembrar cultivos tradicionales del lugar, como papa y maíz, apostando al régimen hídrico de la zona. A esta propuesta se sumó la sugerencia de encontrar al menos un lote de tierra adecuada en el campus universitario.

Los resultados de esta visita de los técnicos del INIAP y del MAGAP plantearon la revisión de la estrategia de intervención definida en el

---

<sup>1</sup> En la actualidad el pueblo cañari es parte de la nacionalidad Kichwa, y como tal participa en la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE). Los cañaris son descendientes de la emblemática Confederación Cañari consolidada en el momento de la llegada de los conquistadores españoles.



proyecto de investigación CIP-021-2016, en la cual se previó la implementación de la chakra andina y de una parcela de agroforestería destinada a la producción de legumbres y hortalizas. El señor prefecto de la provincia de Cañar y su equipo técnico se interesaron en esta propuesta y comprometieron apoyo técnico y el aprovisionamiento de insumos (semillas, plantas, abono, sistema de riego, herramientas y cerca) (GAD Cañar-UNAE, 2016).

Para dar tratamiento adecuado al tema de riego se consultó con técnicos de diferentes instituciones y se visitó la experiencia de la finca agroforestal Mashkana, situada en la parroquia Chambo, del cantón Riobamba. En ella se constató el buen funcionamiento del sistema de purificación de aguas servidas con arena, piedra pómez y plantas, especialmente totora, cartuchos, carrizo y lechuguinos. Por las bondades y bajo costo de esta alternativa, se resolvió implementarlo en la Huerta UNAE.

Entre tanto, el director de la Estación Experimental del INIAP Austro mostró interés en apoyar la iniciativa de Huerta UNAE y brindó ayuda para preparar el suelo utilizando los equipos disponibles, mediante la asesoría técnica y con la provisión de semillas y plantas frutales. Esta apertura se concretó en la planificación y posterior implementación de la parcela de ensayo de agricultura de conservación, como parte de la huerta UNAE, para que sirva de referente material para el diálogo con los otros dos sistemas agropecuarios. Al respecto, conviene recordar los primeros enfoques de la chakra, entendida como espacio de pausa activa o lugar de esparcimiento, producción de alimentos sanos para la comunidad universitaria y para prácticas de agroecología. La visión sistémica definitiva se concretó en julio 2016, gracias a los aportes de Gerardo Valdez; Raffaella Ansaloni, profesora de la Universidad del Azuay y UDA; y al de los docentes investigadores de la UNAE, Antonio Duchi y Josefina Aguilar.

El INIAP es la institución rectora del Sistema Nacional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación Agropecuaria, Agroindustrial y de Forestación Comercial del país. Su nacimiento data de 1959; comenzó a operar en la Estación Santa Catalina, al sur de Quito, en 1961. Ha sido galardonada por la SENESCYT por sus investigaciones en los años 2015 y 2016. Su misión es “Investigar, desarrollar

tecnologías, generar procesos de innovación y transferencia tecnológica en el sector agropecuario, agroindustrial y de forestación comercial, para contribuir al desarrollo sostenible del Ecuador mediante la aplicación de la ciencia” (INIAP, 2016b, p.1). Sus principales líneas de investigación son el mejoramiento genético, el manejo integrado de plagas, la agricultura de conservación y el manejo integrado de la agrobiodiversidad (Jorge Coronel, entrevista, 25 de agosto 2017).

Inicialmente, en las conversaciones entre los profesionales de las dos instituciones públicas participaron tres técnicos del INIAP y cuatro docentes investigadores de la UNAE. Sin embargo, los mandatos de la Constitución, del Plan Nacional del Buen Vivir, la Política Agropecuaria al 2025 (MAGAP, 2016) y del Plan Estratégico Institucional del INIAP (2011-2020) auspiciaron la incorporación de cuatro profesionales más del INIAP para apoyar en la investigación científica en la parte de interculturalidad y los conocimientos ancestrales. En palabras del director de la Estación Experimental del Austro:

En la reunión de planificación que tuvimos hace poco, en el INIAP, vimos con claridad que la Constitución, el Plan Nacional del Buen Vivir y el Plan Estratégico del INIAP mandan tomar en cuenta los saberes ancestrales. Por ello, para nosotros la propuesta de trabajo de la UNAE es muy importante (UNAE, 2016, p.1).

La convergencia de orientaciones estratégicas de la UNAE y del INIAP facilitó los acuerdos entre las dos instituciones para implementar el complejo sistémico de la Huerta UNAE y para diseñar y llevar a cabo el diálogo intercultural entre los conocimientos tradicionales y los científicos.

## **Especificidades de las Ciencias Naturales y de las Ciencias Sociales**

Es muy significativo señalar que todos los participantes en el diálogo intercultural e intercientífico tienen formación académica especializada. Los siete investigadores e investigadoras del INIAP cuentan con estudios de ingeniería agronómica y la mayoría de ellos ha seguido diversos cursos de especialización. Tres de ellos han obtenido una maestría de especialización y dos de ellos tienen además

experiencia en capacitación y docencia universitaria. Los docentes investigadores de la UNAE disponen de una formación teórica y práctica en pedagogía y estudios de especialización en Ciencias Humanas, particularmente en Sociología, Antropología, Ciencias Políticas, Ciencias Sociales y Artes. Se trata, entonces, de dos equipos con formación académica y profesional diferente, con dos excepciones: Norma Quillay, agrónoma del INIAP, quien en el momento de la investigación cursaba estudios sobre conocimientos y saberes ancestrales en el Instituto de Educación Superior de Colta; y de Erika Araujo, ingeniera agrónoma, especialista en agroecología, quien forma parte del equipo de la UNAE.

Esta constatación ayuda a entender el contexto y el ambiente del diálogo marcado por lenguajes y puntos de vista diferentes entre las Ciencias Exactas y las Ciencias Sociales. Cada uno de los profesionales participantes mostraron la seguridad y certeza de los conocimientos aprendidos en el sistema educativo, en sus niveles primario, de colegio y de universidad, o a través de la tradición oral y la práctica. Los participantes de los dos grupos manifestaron interés en conocer las propuestas del otro, pero también se observaron limitaciones para escuchar las propuestas diferentes, no por falta de voluntad, sino por la presencia de paradigmas, esquemas mentales y valores diferentes.

Uno de los técnicos del INIAP confesó: “Nosotros hemos sido formados en la universidad, desde el primer año, con una visión productivista: producir más con ayuda de la tecnología”. En otra intervención, el mismo investigador afirmó que “nuestro objetivo fundamental es producir alimentos para la seguridad alimentaria, para que no haya hambre en el mundo”. Se pudo observar que los investigadores formados en las Ciencias Naturales desconfían de la amplitud, profundidad, rigor y veracidad de los conocimientos y saberes ancestrales por los hábitos mentales o prejuicios reinantes en el sentido común de la población mestiza, según los cuales “todavía existe la percepción generalizada que los pueblos indígenas originarios son culturalmente inferiores y sus conocimientos, son anacrónicos o simple superstición” (Haverkort et al., 2013).

## Diversidad y especialización

En el segundo diálogo se evidenció una tercera tensión cuando los investigadores de la UNAE manifestaron que la *chakra* andina se sustenta en el enfoque de asociación y rotación de cultivos en general y, en particular, de la siembra de diferentes variedades de semillas de maíz recogidas en la campaña de colecta de granos provenientes de diferentes territorios (Imbabura, Quito, Tumbaco, Cañar, Biblián y Azogues). Al respecto, un investigador del INIAP señaló que:

La especialización es la base fundamental para mejorar la calidad de las semillas y la producción. Si ustedes han sembrado diferentes variedades de maíz, provenientes de diferentes zonas del país, es muy difícil obtener una buena producción. Nosotros hemos probado, en el INIAP, con muchas variedades de semillas y hemos visto que para obtener mejores rendimientos hay que utilizar una sola variedad de semillas, la que se adapte al medio (UNAE, 2016).

Jorge Coronel y Rafael Muñoz (entrevista, 25 de agosto 2017) explicaron que esta visión corresponde a la línea de trabajo por rubros del INIAP, pero que esta misma institución está desarrollando el enfoque de sistemas productivos que se basa en la valoración de todos los cultivos de un territorio, de manera integrada, en el marco del manejo de la agrobiodiversidad intraespecífica e interespecífica. Desde esta perspectiva, se da especial importancia a los popularmente llamados *mixturados*, es decir, cultivos asociados de especies y variedades diferentes por su rol en el control de plagas, la provisión de alimentos a la familia productora, la obtención de un mejor precio para la venta, la conservación de la agrobiodiversidad y, en términos más amplios, por su contribución a la seguridad y soberanía alimentarias.

## Fuentes del conocimiento

En el tercer diálogo se planteó el tema de las fuentes de conocimiento. Las intervenciones sobre el tema perfilaron una tensión entre el conocimiento occidental, de carácter racional, y el conocimiento como parte de la vida, como producto de la experiencia, de la relación con la naturaleza y las personas. Los técnicos del INIAP insistieron en el

proceso racionalmente planificado de la experimentación científica, la toma de datos de tres parcelas (San Miguel de Porotos, UNAE y Estación Experimental del INIAP, ubicada en Gualaceo).

En este contexto marcado por la ciencia occidental, una de las investigadoras del mismo INIAP anotó, para sorpresa de los asistentes, la importancia de los sentimientos al afirmar que “es difícil entender lo que pasa con las semillas, los suelos y los cultivos si no se los siente”. Los investigadores de la UNAE valoraron esta expresión y también anotaron que, desde la perspectiva del pensamiento andino, los sentimientos son importantes como fuente y dimensión del conocimiento, pero que es necesario tener presentes otras fuentes de conocimiento, como las percepciones, la intuición y las diversas lecturas de la realidad, desde el entendimiento (el bucle de la praxis y sus dimensiones), la estética y la metafísica.

La teoría del conocimiento occidental parte de la distinción entre sujeto y objeto, conocimiento sensible y teoría, apariencia y esencia. La estructura del pensamiento científico se sustenta en el postulado de *cogito ergo sum, je pensé donc je suis, o pienso luego existo*, formulado por René Descartes. Sobre esta base se estructura el pensamiento científico, la sectorialización de la realidad, la división en campos del saber, la especialización y el manejo especializado de cada una de las disciplinas. La lógica aristotélico-tomista primero y cartesiana después ha sido reformulada por los aportes de la lógica matemática, la física cuántica y los enfoques sistémicos. Esta nueva perspectiva también está presente en el INIAP, por medio de sus investigaciones sobre sistemas productivos y agrobiodiversidad.

Para la filosofía andina, el conocimiento humano nace de:

La experiencia concreta y colectiva del ser humano andino en su universo físico y simbólico. Las concepciones ‘filosóficas’ en esta vivencia son ‘praxológicas’ e implícitas. Secundariamente y en sentido derivado, la filosofía andina es la reflexión sistemática y metódica de esta experiencia colectiva. Se trata de la explicitación y conceptualización de esta ‘sabiduría popular’ andina (como universo simbólico) que implícita y preconceptualmente siempre ya está presente en la praxis cotidiana y la cosmovisión del runa/jaqui andino (Estermann, 2015, p.77).

Mientras que para la ciencia occidental la experimentación científica es la manipulación de la realidad en condiciones controlables, medibles y repetibles, para la toma ordenada de datos, el análisis, la inferencia y la prueba de hipótesis provenientes de la teoría, la experiencia en el mundo andino es un fenómeno integral u holístico complejo, compuesto por varias dimensiones y momentos: “afectación exterior, reacción individual, sentimientos y emociones correspondientes, estructuración personal, manifestación lingüística y extralingüística colectivización, interpretación y explicación ritual y simbólica” (Estermann, 2015, p.87).

## **Biopiratería y derechos de los actores**

A los elementos indicados hay que añadir una quinta tensión que se manifiesta en la desconfianza de los actores locales, es decir de las agricultoras familiares de Taday hacia los actores externos a la comunidad y al rol desempeñado por los técnicos en la transmisión de la información hacia los centros internacionales de poder. Esta desconfianza se enraíza en las promesas de investigadores nacionales y extranjeros de restituir o devolver la información a los actores locales, a las comunidades de indígenas, negros, montubios y mestizos, pues apenas han recibido, en el mejor de los casos, algunas fotos o un bloque de papel que contiene un informe que usualmente reposa en los archivos de las organizaciones o se convierte en un bien utilitario para la venta de alimentos. La apropiación de los conocimientos tradicionales por parte de las empresas multinacionales y la academia ha dado lugar al fenómeno conocido como *biopiratería* o *apropiación de los bioconocimientos*.

Estas situaciones han marcado la mentalidad de los actores locales por lo que han conformado prácticas de resistencia de diverso tipo, las cuales han dado lugar a la regulación de las actividades de investigación con los actores locales, como puede verse en el Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento (2016). Este imaginario limita la apertura al diálogo, puesto que los actores locales desconfían de los investigadores externos, nacionales o extranjeros porque estiman que los conocimientos y saberes, por ejemplo, de la chakra andina, pueden ser

apropiados por terceros. Este fenómeno forma parte de la resistencia al pensamiento colonial y al despojo del bioconocimiento por parte de empresas o de universidades.

Sin embargo, el proceso es complejo porque en la actualidad no hay fronteras cognitivas impenetrables, pues, en la práctica, ya circulan a nivel global saberes tradicionales –recogidos en estudios académicos o en investigaciones de las empresas farmacéuticas– sobre temas diversos como plantas, semillas y formas de organización de la producción y transmisión de conocimientos. Al respecto, cabe recordar que la literatura etnográfica, antropológica, agronómica y económica ha generado en los últimos treinta años más de un centenar de publicaciones sobre las especificidades de la chakra andina y la agricultura familiar en Bolivia (Haverkort et al., 2013), Perú (Cáceres, 2016), Ecuador (Ministerio de Cultura y Patrimonio y FAO, 2015) y otros países de la región (Hidalgo, Houtard y Lizárraga, 2014).

## **Ciencia, modelo de desarrollo sustentable y Sumak Kawsay**

Uno de los objetivos centrales del equipo de investigación UNAE de saberes tradicionales fue recopilar los testimonios y prácticas agropecuarias de 25 agricultoras familiares de Taday con el objetivo de identificar y revalorizar los conocimientos y saberes tradicionales sobre técnicas agrícolas, plantas medicinales, gastronomía tradicional, festividades y memoria oral.

En este marco, fue muy significativo el proceso de socialización del proyecto e identificación de informantes y de temas llevado a cabo en el taller del 8 de diciembre de 2016 (UNAE, 2016). A lo largo de la ronda de presentación de los participantes, los agricultores familiares manifestaron su deseo de adoptar nuevas tecnologías para mejorar la producción y la productividad de las fincas integrales en el marco de algunas formas de asistencia técnica del pasado y su vinculación con instituciones externas, nacionales o internacionales. Estas presentaciones revelaron que, si bien los agricultores de la zona han dado pasos importantes hacia la producción limpia mediante las prácticas de saberes agroecológicos y tradicionales, en su mente perviven hábitos

mentales caracterizados por la superioridad de la ciudad sobre el campo, la ciencia y la tecnología sobre los conocimientos tradicionales y, en suma, de las instituciones públicas urbanas sobre la gente del campo.

Estos esquemas mentales “desarrollistas” fueron puestos en tela de juicio por el equipo de investigadores de la UNAE, el cual planteó la propuesta de identificar y valorar los conocimientos y saberes de las agricultoras familiares de Taday y construir relaciones más horizontales con las instituciones públicas, incluyendo la UNAE. Para ello, la facilitadora del equipo de investigadores animó un ejercicio sobre la memoria de la lengua kichwa, la música y las danzas tradicionales. El contacto con el cuerpo de cada uno de los vecinos distendió el ambiente y facilitó la comunicación entre todos los participantes. En esta atmósfera de confianza, se promovió una reflexión sobre el intercambio de semillas, las fases de cuidado de la chakra, las prácticas tradicionales, reparación del terreno, tipos de siembra, especies y variedades de semillas, roles de hombres y mujeres de diferentes edades, las plagas y las señas que ayudan a predecir el comportamiento de la huerta. Estos saberes son transmitidos de generación en generación.

Este intercambio se nutrió de la participación activa de los agricultores deseosos de exponer sus prácticas y conocimientos. La dinámica permitió superar ágilmente las limitaciones del paradigma tradicional de desarrollo y pensar en términos de Buen Vivir o Sumak kawsay, en términos de revalorización de los conocimientos y saberes propios. La dinámica fue posible por la confianza creada por el técnico Gerardo Valdez, quien inició el trabajo de agroforestería en Taday a fines de los años 90, y porque hasta la fecha se mantiene como asesor de las huertas familiares y el cuidado de los animales.

## **Temas significativos de los tres sistemas agroalimentarios**

Para profundizar en las especificidades de los tres sistemas agroalimentarios se analizaron sus enfoques y contenidos en torno a sus objetivos, la gestión y suelos y el control de plagas. En general, los tres sistemas agroalimentarios se orientan a la oferta de espacios didácticos para los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y docentes de la



UNAE, sin embargo, cada uno de ellos posee características específicas.

El objetivo de la experimentación científica es incrementar la producción y productividad para la seguridad alimentaria, en tanto que la *chakra* andina es un espacio de vida, de intercambios recíprocos entre el *runa*, persona o *ayllu*, y la *Pachamama*, para el sustento familiar y la soberanía alimentaria por medio de la venta de excedentes en los mercados nacionales. Por su parte, la huerta agroecológica busca generar alimentos limpios e ingresos en armonía con la naturaleza y con la trama de relaciones sociales del territorio.

Siguiendo el paradigma de especialización, el INIAP utilizó en la agricultura de conservación el *mishka sara*, una variedad de maíz blanco y dulce generada mediante ensayos en el Austro ecuatoriano, especialmente en Loja, Azuay y Cañar. Este maíz fue sembrado conjuntamente con fréjol en nueve subparcelas con tratamiento diferente en cuanto a las labores culturales del suelo y cobertura, salvo la novena con labranza cero.

La *chakra* andina, siguiendo la tecnología tradicional de cultivo asociado, combinó varias especies de maíz, fréjol, zambo, zapallo, haba, melloco, papa, mashua, chocho y sangoracha. Las semillas de maíz fueron traídas por estudiantes y docentes desde las provincias de Azuay, Cañar, Pichincha e Imbabura, y sembradas en wachos, kinkos o surcos.

La huerta agroecológica se caracteriza por combinar semillas de hortalizas con plantas frutales y arbustivas de la zona sembradas en platabandas. Las semillas de lechuga, col, remolacha, zanahoria, acelga, brócoli, sukini, espinaca fueron compradas en el mercado local, mediante convenio con el Gobierno de la provincia de Cañar. Los suelos de la *chakra* y la huerta agroecológica fueron fertilizados mediante la aplicación de compost y abonaza proporcionada por el GAD Provincial de Cañar. Para el control de plagas, el ensayo de agricultura de conservación utilizó trampas y químicos de sello verde, y para la *chakra* andina y la huerta agroecológica, *wantuk* o floripondio, biol y ají.

## Connotaciones epistémicas

Estas características de los tres sistemas agroculturales provienen de sustentos teóricos y cosmovisiones diferentes. La experimentación científica se basa en la centralidad del ser humano en el cosmos, el antropocentrismo, en tanto que la *chakra* se sustenta en la *pachamama* o madre naturaleza, espacio y tiempo, de la cual el *runa* forma parte. Siguiendo a los fundadores del pensamiento griego y occidental, la realidad es entendida desde el *ser*, la *esencia*, *sustancia* o *mónada*, como quiera llamarse. La filosofía andina se sustenta en los principios de relacionalidad, correspondencia, complementaridad y su reflexión parte del *kainar* o estar en el mundo. El principio de relacionalidad “afirma que todo está de una manera u otra relacionado (vinculado, conectado) con todo” (Estermann, 2015, p.132), es decir que los ‘entes son ‘concretos’ en la medida en que son ‘con-crecidos’, o sea interrelacionados. La correspondencia implica una correlación, una relación mutua y bidireccional entre dos campos de la realidad. En el pensamiento andino “el principio de correspondencia incluye nexos relacionales de tipo cualitativo, simbólico, celebrativo, ritual y afectivo” (Estermann, 2015, p.145). El principio de complementaridad “enfatisa la inclusión de los ‘opuestos’ complementarios en un ‘ente’ completo e integral” (Estermann, 2015, p.148). Estos elementos se integran en el principio de reciprocidad: “A cada uno corresponde como contribución complementaria un acto recíproco” (Estermann, 2015, p.153).

Para el pensamiento científico, la relación de conocimiento se establece en la distinción entre sujeto/objeto, la prelación de la razón, la experimentación controlada y en la generación de la verdad pretendidamente objetiva y universal. La filosofía andina se caracteriza por una visión holística, integradora, transdisciplinaria, sustentada en la relacionalidad y la complementaridad de los pares. Desde esta perspectiva, el conocimiento se genera en la experiencia como acto colectivo que involucra los sentidos, la intuición, la espiritualidad, la razón y la ritualidad no como representación, sino como forma simbólica efectiva. La bipartición y la cuadripartición no son una creación humana, sino el reflejo de los movimientos de los astros, la correspondencia entre lo macro y lo micro.

## **Conclusiones**

La implementación de la Huerta UNAE como espacio pedagógico complejo al servicio de estudiantes y docentes fue el referente material del diálogo intercultural e intercientífico. Esta huerta creó las condiciones para generar nuevos conocimientos para el diseño e implementación de las huertas escolares en general, como política pública educativa a nivel nacional.

A lo largo del proceso se constató que los metalenguajes de las ciencias naturales, por una parte, y de las ciencias sociales, por otra, dificultan la comunicación entre los participantes en los foros, pero pueden ser relativizados y superados a condición de encontrar un lenguaje común basado en la explicitación y análisis de los conceptos para construir puentes de diálogo entre epistemes diferentes. En tal sentido, durante esta experiencia también se pudo constatar que los valores, conceptos, paradigmas y prejuicios condicionan la percepción de uno mismo y del interlocutor. La toma de conciencia de ellos, sus orígenes y sus manifestaciones prácticas (incluso las gestuales) relativiza su influencia y abre las puertas de comunicación.

La construcción de relaciones de confianza y condiciones de intercambio de saberes fue posible gracias a que los investigadores del INIAP reconocieron la importancia del mandato constitucional y legal de incorporar los saberes ancestrales, y a que los investigadores de la UNAE reconocieron el rol de las ciencias naturales en la ecología de saberes, en el diálogo de saberes. Las dos partes reconocieron la importancia estratégica de mantener y recrear la diversidad biológica local, concretamente la diversidad de semillas campesinas, para mantener el germoplasma de los diferentes ecosistemas del territorio nacional. Así mismo, los dos equipos reconocieron el derecho a la alimentación (artículo 13 de la Constitución Política de la República), pero con énfasis diferentes: en la seguridad alimentaria (INIAP) y en la soberanía alimentaria (UNAE).

## Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional del Ecuador (2016). *Ley Orgánica de la Economía Social del Conocimiento*. ANE.
- Cáceres, E. (2016). *Sistema económico indígena andino. Funcionamiento y lógicas desde la perspectiva del Runa en el Sur Andino*. Abya Yala
- Duviols, P. (1977). *La destrucción de las religiones andinas*. UNAM.
- Estermann, J. (2015). *Filosofía andina. Sabiduría indígena para un mundo nuevo*. Abya Yala.
- FlokSociety (2015). *Buen conocer*. IAEN.
- GADCañar-UNAE (2016). *Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el GAD del Cañar y la UNAE para la entrega de insumos agroecuarios, plantas y materiales de construcción para la ejecución del Proyecto Huerta Integral Modelo Chakra UNAE*.
- Haverkort, B., Delgado, F., Shankar, D. y Milla, D. (2013). *Hacia el diálogo intercultural. construyendo desde la pluralidad de visiones del mundo, valores y métodos en diferentes comunidades de conocimiento*. Plural.
- Hidalgo, F., Houtard F. y Lizárraga, P. (2014). *Agriculturas campesinas en Latinoamérica. Propuestas y desafíos*. IAEN.
- INIAP (2011). *Plan Estratégico Institucional 2011-2010*. INIAP.
- INIAP (2016a). *Ensayos de agricultura de conservación*. INIAP.
- INIAP (2016b). *Visión y misión*. <http://www.iniap.gob.ec/web/>.
- MAGAP (2016). *Plan de desarrollo agropecuario al 2025*. MAGAP.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio y FAO. (2015). *Primer informe de caracterización de 8 sistemas ingeniosos de Patrimonio Agrícola Nacional*. FAO.
- UNAE (2016). *Memorias reuniones proyecto CIP-021-2016*. UNAE.
- UNAE (2017). *Modelo Pedagógico UNAE*. UNAE.
- Washtel, N. (1971). *La vison des vaincus*. Gallimard.

## Capítulo II

# Sabiduría y sensibilidad en el cultivo de la chakra andina: un aporte a la educación superior

Josefina Aguilar Guamán  
Antonio Duchi Zaruma



La *chakra*, desde una dimensión integral, puede ser entendida como la *allpamama* ‘madre tierra’ dadora o proveedora del alimento, salud y felicidad para todos los seres vivos. En ella se reproduce la vida y de ella depende la existencia en sí misma. Desde un enfoque agrícola, la *chakra* es una práctica de siembra andina que potencia el cultivo asociativo de varias semillas, cuyo grano principal es el maíz. En torno a la *chakra* gira la base alimenticia de las familias campesinas.

En efecto, en la siembra se articulan las dinámicas de organización colectiva como la *minka* ‘trabajo comunitario de beneficio para el *minkayuk* ‘organizador de la *minka*’, una práctica que se constituye en el eje articulador del trabajo común durante todo el año. La transmisión de saberes en torno a los ciclos de la siembra, la conservación y clasificación de las semillas, así como el cultivo asociativo se desarrollan en un permanente “hacer y aprender” del trabajo y en el diálogo con la tierra. La consecución de la alimentación andina a través del cultivo de la *chakra* se demuestra en la sabiduría de los pueblos y en el respeto que existe por la tierra (Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares [CIDAP], 2017).

Además, constituye un sistema agrícola complejo que requiere un cuidado y manejo adecuado desde la siembra hasta su cosecha para garantizar la permanencia y soberanía alimentaria de las comunidades. Los pueblos andinos han desarrollado tecnologías amigables e incorporado otras externas, que incluyen el manejo de herramientas, máquinas y demás recursos que utiliza el chacarero para lograr la productividad de la tierra.

Dentro de este contexto, se presenta una guía para desarrollar la siembra de la *chakra* en espacios académicos como las universidades, a fin de provocar en la comunidad universitaria un aprendizaje integral, que parta del respeto y consideración a la tierra y del trabajo de las familias campesinas durante todo el ciclo agrícola. Se espera que el material pueda actuar como un soporte pedagógico de los docentes para promover la organización colectiva y que ello ayude a retomar y establecer en las universidades una relación sensible con los alimentos y con quienes la producen, en una época en la que la población casi ha olvidado el trabajo de las familias campesinas como fuente productiva de los alimentos.

## **Crianza de la *chakra* como sistema de vida de los pueblos andinos**

*Chakra* es una voz *kichwa* que denomina a la tierra sembrada de semillas propias de la región andina, constituye la sementera, el cultivo donde el ser humano ha ejercido la acción de sembrar diferentes granos como el maíz, fréjol, habas, melloco, mazhua, zambo, zapallo, achojchas, entre otros. Si este mismo lugar no se encuentra sembrado, adopta la denominación *pampa*, ‘terreno común’ (vacío).

La capacidad productiva de la tierra está en función del cuidado que ella recibe por parte de la comunidad, es decir, si la madre tierra está bien cuidada, con cercas vivas protectoras contra el viento, con medios para el riego, abonada y con buena semilla, entonces es de esperarse buena producción en el año.

Implementar la *chakra* con estas características obedece a una filosofía y a una lógica propia de los pueblos andinos, ya que desde esa perspectiva se está forjando la unidad en la diversidad y la complementariedad entre diversos. Por ello, el estudio de la *chakra* debe de tener un tratamiento singular si se desea conservar los conocimientos específicos (Arias, Herrera y González, 2015). A mayor diversidad de flora, mayor posibilidad de generar vida existe. Así, se complementan mutuamente el fréjol, el haba y todas las leguminosas que bajan el nitrógeno desde la atmósfera hacia el suelo y la transportan hacia otras plantas de la *chakra* promoviendo la reciprocidad entre las plantas



(Echarri, 2007).

La implementación de la *chakra* demanda dialogar entre los miembros de la familia para planificar qué semillas sembrar, cuándo sembrar, dónde sembrar y cómo preparar los insumos y herramientas para la labranza. Desde la lógica andina, es inconcebible una *chakra* de monocultivo, debido a que la misma naturaleza es comunitaria, diversa, holística. El maíz sirve de enredadera para el fréjol, mientras que el fréjol alimenta al maíz a través del transporte del nitrógeno hacia sus raíces. El zambo y el zapallo, además de conservar la humedad del suelo a través de la sombra, también evitan el crecimiento de otras hierbas que restan la alimentación de la *chakra*.

Cuando se visita a la *chakra*, generalmente se produce un diálogo con ella a especie de diálogos ocultos (Kessel y Enríquez, 2002). La conversación se asemeja a la visita de un familiar a quien se le pregunta ¿cómo estás?, ¿qué padecimientos o males estás teniendo?, ¿qué es lo que te hace falta?...

La *chakra*, además, constituye un espacio donde se crea y se recrea la vida de una diversidad de microelementos, insectos, pájaros, anfibios, reptiles, abejas, etc.; cada uno de ellos cumple diferentes roles y funciones: unos insectos se alimentan de otros y así equilibran la población. La presencia de ciertos pájaros como el chugo y el chirote advierten que la *chakra* ya ha madurado, incluso tejen su *tasin* 'nidos', para incubar a nuevos pajarillos. Las ranitas, por su parte, cuando hay escasez de la lluvia la invocan/llaman a través de sus cantos. La variedad de reptiles presentes en la *chakra* reduce y equilibra la sobrepoblación de los insectos; mientras que las abejas, además de recolectar el polen, fecundan a las plantas a través de la polinización.

Desde la *chakra* o la producción agrícola andina se pueden derivar diferentes actividades vinculadas con los conocimientos del proceso de la reproducción de la vida en la tierra.

## El *tarpu*

*Tarpu* es una voz *kichwa* que hace referencia a la 'siembra' de semillas propias del cultivo asociativo en torno al maíz. Para llegar al *tarpu*, el agricultor indígena campesino pasa por un proceso de

actividades previas que finalmente concluye con la siembra. Estos procesos tienen que ver con el sistema de previsión del clima.

A pesar de haber sido validado solo parcialmente por la investigación científica, sigue vigente y orienta a los agricultores tradicionales en la oportuna preparación de los suelos y en la definición de las épocas de siembra para la futura campaña agrícola para lo cual toma en cuenta la clase de suelos, el tipo de labranza, los sistemas de siembra y el empleo de las diferentes variedades (Tapia y Fries, 2007).

## **Convivencia comunitaria humana y cósmica**

En torno a la *chakra* se generan convivencias de relación comunitaria que representan a la familia andina como un tipo de sociedad articulada a la tierra. En torno a ella se producen las relaciones entre las personas, la naturaleza y las deidades del cosmos. En ese contexto, el ciclo productivo de la tierra sigue un proceso que comprende: *tarpu* 'siembra', *hallmay* 'aporque', *sisay* 'florecimiento' y *kusichay* 'cosecha'.

A partir de la siembra se ha entendido que el tiempo cíclico se materializa en el crecimiento y la transformación de las plantas. En este proceso se encuentran todos los elementos para el aprendizaje y la producción de manifestaciones de interrelación cultural, por ello el culto a este proceso a través de diferentes celebraciones durante todo el año.

Este tipo de enseñanza-aprendizaje, al ser planteado como un modelo educativo, implica que todas las actividades deben ser compartidas entre padres de familia, estudiantes y educadores, es decir, posee un carácter grupal e integrado, asentado bajo una metodología participativa, colaborativa y activa. Al tratarse de una herencia andina, supone un mundo lleno de información que se vivencia en la práctica y no solamente en la teoría; implica un proceso educativo con componentes espirituales y materiales, en el que se asocian lo local y lo global en un contexto de la visión del mundo, con diversidad de pensamientos y biodiverso.

Los materiales didácticos que son utilizados por los docentes ya no son láminas que ilustran el mundo imaginario y virtual, sino personajes, vivencias directas, lo que constituye una apertura del aula

hacia el campo. Los principios de esta educación son claramente la valoración y reconocimiento de espacios y experiencias. Esta relación directa de los educandos con su medio o entorno para la recuperación del saber les permite reflexionar y construir el nuevo conocimiento del cual debe surgir una inmediata sistematización del saber aprendido que luego será puesto en práctica.

Este modelo de enseñanza aprendizaje suele ser ignorado, debido a la invasión y permanente presencia de una cultura externa alienante que privilegia la tecnología y que valora sobre todo lo mercantil y material. Como resultado, los estudiantes son alienados a su propio ser y de su entorno natural.

La crianza de la *chakra* atraviesa varias etapas y vivencias cíclicas, las cuales muestran las actividades propias de cada etapa agrícola.

**Tabla 1. Etapas de crianza de la chakra andina**

<p><i>Allpata samachina</i> Dejar que descance la tierra</p>	<p><i>Murukunata wakaychiy, akllay</i> ‘conservación y selección de la semilla’</p>
	<p><i>Kallchay, pally</i> ‘realización de <i>pirwakuna</i> o silos naturales’</p>
	<p>Barbecho ‘primera arada’</p>
	<p><i>Wanuchina</i> ‘fertilizar’</p>
<p><i>Tarpuypa</i> Para la siembra</p>	<p><i>Yapuna</i> ‘arar’</p>
	<p><i>Tarpuna</i> ‘sembrar’</p>
	<p><i>Katichina</i> ‘resiembra’</p>
	<p><i>Hampina</i> ‘tratamiento’</p>
<p><i>Hallmaypak</i> Para el deshierbe</p>	<p>Hallmana ‘deshierbar’</p>
	<p>Aporcar ‘yanantina’</p>
	<p><i>Parkuna</i> ‘regar’</p>
<p><i>Llullu granukunata pallana</i> Recoger los granos tiernos</p>	<p><i>Llullu granukunata pallana</i> ‘cosecha de los [primeros] granos tiernos’</p>
<p><i>Kusichay</i> Cosecha</p>	<p><i>Kusichay</i> ‘cosecha de granos secos’</p>
<p><i>Karay</i> Ofrenda</p>	<p><i>Karay</i>, ‘ofrenda a la tierra por su generosidad productora’</p>

Fuente: Josefina Aguilar y Antonio Duchí

## ***Murukunata wakaychiy, akllay* ,‘selección y conservación de las semillas’**

Todos los granos para semillas deben ser rigurosamente seleccionados. Se prefieren granos sanos y grandes, exactamente igual a los animales, vigorosos y sanos. Si bien hay diferencias culturales, las semillas se seleccionan mediante un largo proceso. Toda la producción de maíz es almacenada en las sayas o listones de madera, generalmente hechos de eucalipto, o el *chawarkiru* ‘penco blanco florecido,’ que se amarran horizontalmente a lo largo de las vigas en las habitaciones. En estas sayas se colgarán las mazorcas atadas en números de cinco o seis a cada lado. El proceso de amarrado se llama *wayunka*, esto es, un atado de maíz amarrado entre cinco a seis mazorcas a cada lado, para ser colgados en las sayas.

Las *wayunka* son atadas de una manera selectiva: las mazorcas grandes conforman un bloque y son colocadas en un espacio separado de aquellas mazorcas pequeñas. Estas últimas sirven para la alimentación familiar durante todo el año y las *wayunka* de las mazorcas y granos grandes se emplearán para la semilla de la futura siembra. Si una mazorca tiene uno o pocos granos dañados, estos serán separados utilizando una *tipik* de madera o hierro, de tal manera que el maíz pueda ser aprovechado para las semillas. Los granos pequeños que ya han sido desgranados serán guardados por separado, mientras que los podridos o con gusanos servirán para alimento de las gallinas y animales como el cerdo.

La selección de los granos del maíz para la siembra sigue su propio proceso. De una mazorca del maíz deben separarse los granos de los dos extremos; aquellos granos del extremo, donde se encuentra la semilla gruesa, servirán para el consumo humano y los que se encuentran en el extremo pueden ser utilizados para las gallinas, el cerdo, la oveja u otros animales. Los granos que corresponden a la mayor parte de la mazorca, que se encuentran en la parte media, servirán para la semilla.

## Cortado de la taralla

Se conoce con el nombre de *taralla* a las plantas del maíz que están secas y que serán utilizadas como alimento de los ganados vacunos. El corte de tarallas ocurre luego la cosecha. El procedimiento consiste en cortar las plantas del maíz seco, aquellas gruesas, vigorosas y grandes serán colocadas en un lugar seco para conservarse. Se amontonan en forma de choza, para luego dárselas al ganado vacuno. Las plantas de maíz pequeñas quedarán junto a otras hierbas para ser consumidas por los animales cuando corresponda y algunas serán enterradas durante el arado. Se aprovecha este momento para recoger todos los granos que quedaron desapercibidos y no fueron cosechados.

## Yapuna ‘arado’

Se denomina arado tanto a la herramienta de trabajo que rotura el suelo, así como a la acción de roturar el suelo. La técnica ancestral andina para esa roturación, usada desde la época del incario, era la herramienta manual conocida como la tajlla o *chaquitaqlla* (Magallanes, 2009), esto es, un palo puntiagudo, con una punta un tanto encorvada que podía ser de piedra o de metal. Antes de su terminal, tenía otro palo transversal, en el cual el agricultor apoyaba su pie para hundirlo en la tierra y luego hacer el surco. Las herramientas manuales incas empleadas en la agricultura han podido ser superadas, sobre todo cuando se trata de trabajar en las laderas andinas o en ámbitos limitados (Magallanes, 2009).

En la actualidad, es muy usual el arado con la *yunta* (pareja de ganado bovino al que se le amarra el yugo en la cabeza para el arado), especialmente para el arado en laderas o terrenos con ciertas pendientes; en cambio, en las planicies andinas ahora es muy común recurrir al arado mecánico o tractor agrícola.

**Tabla 2. Comparación estimada entre tres medios de preparación de la tierra**

Herramienta	Modo de provisión	Fuente de energía	Rendimiento
<i>Chaquitaqlla</i>	Propia o préstamo	Energía humana	500-800 m <sup>2</sup> /día, tres personas.
Yunta	Propia o préstamo	Energía animal	10 000 m <sup>2</sup> /8 horas, un par de yuntas y gañan.
Tractor	Propio alquilado	Combustible	1 500 m <sup>2</sup> /hora, un tractorista.

*Fuente: Tapia y Fries (2007)*

## Tecnología para la siembra de cultivo asociativo

### La yunta

Como se ha visto, a nivel de los Andes los agricultores campesinos roturan el suelo con la yunta, o sea, con el apoyo de dos ganados bovinos uncidos por un yugo. Estos dos bovinos se denominan *yunta*, independientemente de si estos están uncidos o no. El uncido consiste en que los dos bueyes son atados al yugo y al timón para proceder con el arado del suelo. Cada animal es atado a los cuernos con cierta técnica de envoltura, se ubican uno en cada extremo del yugo. Posterior a ser cargados con el yugo, se coloca el timón para el cual se encuentra un dispositivo colocado en el centro del yugo, el cual tiene la finalidad de sujetar al timón y de distribuir las cargas o el esfuerzo que debe hacer el animal durante el arado en el momento de roturar el suelo.

Generalmente todas las cuerdas están en el centro del yugo para que la carga del esfuerzo animal esté equilibrada y los dos animales hagan el mismo esfuerzo cuando aran; sin embargo, si uno de los toretes es más joven o si tuviera un comportamiento inapropiado para arar, el arador suele cargar las cuerdas hacia el lado del animal que se quiere equilibrar fuerzas para que los dos se cansen por igual. La yunta puede conformarse de machos o hembras, inclusive en algunas ocasiones se puede dar el caso de que el uno sea hembra y el otro macho. Una vez uncidos la primera vez, estos animales ocuparán para siempre ese lugar

correspondiente (izquierdo o derecho), caso contrario los animales no permitirán ser uncidos.

## **El arado andino: implemento como herramienta de trabajo**

Esta herramienta está conformada por dos componentes fundamentales: el yugo, implemento que sirve para atar a la cabeza de los bueyes, uno en cada extremo; el otro implemento es el timón, un madero que atraviesa a lo largo de todo el animal y cruza por medio de los dos bueyes. Este timón está unido firmemente a la espiga, implemento que sostiene la persona para guiar la roturación del suelo, y que lleva amarrada la reja (instrumento de hierro) que roturará el suelo.

La espiga y el timón forman un solo implemento de trabajo por estar sujetos de forma compacta y asegurados por la telera, la cual evitará el rompimiento debido a la fuerza de la yunta o a la rigidez de los terrones o piedras fuertes cuando se ara el suelo. Debe tenerse en cuenta que para elaborar esta herramienta compleja y enormemente resistente (arado) no se ha empleado ni un solo clavo de hierro ni material pegamentoso.

## **La roturación del suelo**

También se denomina arado a la actividad misma de roturación del suelo. La roturación recibe diferentes denominaciones, indistintamente de si es para sembrar el maíz u otra semilla, puede llamarse el *rompe*, el *barbecho* y el *cruce* o *cruzado*.

El *rompe* es el arado que se realiza por primera vez en un terreno virgen de cultivos, en el que se siembra el maíz u otros productos como la papa. Este terreno toma la denominación de terreno rompe o enrrotado una vez que se ha procedido a roturar el suelo. Este terreno requerirá obligatoriamente un segundo arado, denominado *segunda mano*. Generalmente este tipo de terrenos son muy productivos porque están llenos de microelementos y nutrientes propios del medio y porque usualmente se enrrotan en lugares aptos para el cultivo.

El *barbecho* es la primera roturación del suelo, la que se da inmediatamente luego de cosechar la *chakra* u otra cosecha. Esta actividad se ejecuta en el mes de junio con la finalidad de que empiece la putrefacción de las plantas y otros desechos orgánicos que se encuentran en el terreno. Su propósito es preparar el terreno para su nuevo periodo de producción; el arado del terreno pretende que se caliente el suelo debido al inicio de la putrefacción de los residuos de la cosecha que fueron enterrados con el arado. De forma general, previo al barbecho los chacareros queman los objetos grandes como la taralla, que podrían entorpecer el normal desenvolvimiento del arado. En esta actividad, por ser la primera reja o primera mano, quedan terrones en el suelo, los cuales deben romperse en ese mismo instante porque con el pasar de los días se endurecen y resulta dificultoso. A esta actividad se denomina *chambear*.

El *cruce*, segunda mano o segunda reja, cumple con la función de desmenuzar el suelo, de hacer que aquellas plantas que aún están con vida se desprendan totalmente del suelo y se descompongan convirtiéndose en abono, y para que los espacios que no fueron removidos en el barbecho queden totalmente desprendidos, así el terreno quedará totalmente listo para la siembra y a la espera de una buena producción. Dependiendo de los tipos de suelos y la disponibilidad de la yunta o maquinaria agrícola, se puede hacer un tercer arado del suelo para una buena preparación del terreno.

## **El dishado-el dishador**

Esta es una actividad muy conocida en la agricultura andina campesina. Consiste en que una persona actúa como guía de la yunta y va por delante de ella en el momento de arar (roturar) el terreno. Ocurre especialmente durante el inicio de la jornada del arado, cuando se aran las primeras líneas, en el barbecho o el enrrote, ya que la yunta desconoce por dónde se va a arar. Las yuntas que tienen experiencia solo requieren de una primera línea de arado o simplemente se dejan llevar por el arador.

Se requiere que el dishador sea una persona adulta cuando la yunta está aprendiendo a arar o cuando los animales han dejado de hacerlo



por mucho tiempo. Los toretes adultos están acostumbrados a la confrontación y difícilmente querrán pararse juntos para el uncido, entonces deben intervenir personas adultas y experimentadas, aquí las dos personas, el arador y el dishador, deben de coordinar y tener buena experiencia y versatilidad. Las yuntas adultas, por su agresividad, son capaces de romper el arado o el yugo si no tienen el suficiente control.

## ***Wanuchina* / fertilización orgánica del suelo**

Esta actividad de la crianza de la *chakra* es permanente en el campo o en la comunidad. El campesino indígena procede a abonar al suelo con todo tipo de residuos orgánicos, ya sea con el guano del cuy, de gallina o del borrego. Este último se amarra por varios días (cuatro o cinco noches) en determinado lugar y así sucesivamente en todo el terreno, con la finalidad de que el suelo quede fertilizado con estiércol y orina, elementos que luego, en el momento del barbecho (arado), quedarán enterrados e iniciarán su descomposición natural. El indígena campesino bota el abono especialmente en los lugares donde el terreno no es muy fértil, es decir, en el lugar donde no ha sido buena la producción, lo llaman *tullu allpa* (tierra flaca), y es donde se concentra la preocupación para abonarlo.

## **Preparación de la siembra**

Como ya se mencionó anteriormente, la siembra viene precedida por un proceso de actividades específicas, uno de ellos es el segundo o tercero y definitivo momento del arado, se lleva a cabo en el mes de agosto o septiembre, época de los preparativos para la siembra.

En esta etapa del arado se procede a sembrar especialmente aquellas semillas que se siembran al voleo o siguiendo la línea del arado. Es la siembra de las habas, del zambo, el zapallo, las achocchas y, dependiendo de las culturas, también incorporarán otras semillas. En ciertas ocasiones, al zapallo se siembra una vez concluido el arado del terreno para lo cual se cavan pequeños hoyos donde se deposita la semilla.

Esta etapa del arado concluye con el trazado de las melgas o *mirkas* ‘líneas que atraviesan el campo de la *charka*’, el volteado de los cantos y con el trazado de las acequias, a este último los chacareros lo conocen como “coger sequias”, lo hacen con la misma yunta, pero, a diferencia de las melgas, estas se hacen trazando dos veces sobre la misma línea para que tengan mayor profundidad y dimensión en comparación con las melgas. Luego se limpia la tierra con la pala u otra herramienta para que quede libre de tierra y pueda haber fluidez en el recorrido del agua.

El proceso del arado concluye y queda listo para la siembra cuando el terreno está completamente listo y se han efectuado una serie de actividades. En primer lugar, deben estar listas las melgas que sirven para orientarse en el momento de la siembra de las semillas y también para el momento de la deshierba. Cada melga debe medir 1,20 m de ancho de aproximadamente. Si el terreno tiene una pendiente de desnivel, estas melgas deben tener una cierta perpendicularidad, es decir, curvas de desnivel para evitar que el agua de las lluvias arrastre la tierra del suelo. Así se evita la erosión.

A continuación, en cada melga se colocará a la persona que va a sembrar. Lo hará de forma zigzagueada, cavando un hoyo de 0,20 mm aproximadamente hacia adentro de la línea de cada melga, donde depositará las semillas del poroto y del maíz. Una vez concluido con el arado, y como existe mucha tierra que salió del terreno donde se sembrará, se debe volver a su lugar y dejar limpio el espacio que no será cultivado, de tal manera que el espacio de la siembra quede listo. El proceso también se conoce como *voltear cantos* porque son varios los cantos que limitan con el terreno que será cultivado.

Adicionalmente, es fundamental que todo el terreno de cultivo disponga de drenajes. El sabio chacarero no deja esta actividad que requiere cavar acequias con la misma yunta y luego limpiar la tierra con sus herramientas (pala, azadón, etc.). Estas acequias deben ser trazadas calculando cuidadosamente el espacio para que la pendiente sea adecuada y permita el recorrido normal del agua. El agricultor conoce el número de acequias que deben hacerse dentro del terreno de cultivo, de modo que se construyan lo específicamente necesario para evitar el desgaste en el trabajo. La función de las acequias, entonces, es evitar la acumulación de agua en el terreno para evitar inundaciones

que a su vez pueden ocasionar la putrefacción de las plantas y erosiones del suelo. De forma general, la actividad del hombre llega hasta esta etapa, pues las mujeres se encargan de la siembra del maíz y fréjol si bien en ocasiones también intervienen los hombres; los niños cultivan el zambo, zapallo u otros granos.

La tola es una herramienta fundamental elaborada de una madera delgada, lo suficientemente cómoda para ser manipulada y cavar los hoyos en el suelo y posee una punta no muy fina en un extremo con el que se cava el hoyo donde se depositarán las semillas del maíz y fréjol.

En el momento de la siembra, las personas se colocan en el centro de la melga y cavan los hoyos donde serán depositadas las semillas del fréjol y del maíz, una a cada lado (izquierdo y derecho) a 0,20 m de distancia de la línea de cada melga, y una tercera tolada lo hará en el centro de la melga, a su frente y a una distancia de 1 m aproximadamente (un paso). Estos tres hoyos (toladas) son la guía matriz para seguir tolando sucesivamente hasta terminar con la melga y concluir la tolada en todo el terreno.

En el momento de la tolada se puede dar cuenta de que la persona se mueve zigzagueantemente para colocar la semilla de la *chakra*. Esta danza con movimientos zigzagueados del cuerpo es propia de la siembra de las culturas andinas, efectuadas mediante una serie de coreografías acompañadas con música.

Las demás semillas (el zambo, zapallo, achoccha y otros) pueden ser sembradas al voleo previo al proceso del arado, lo que quiere decir que en el momento de arar las semillas serán enterradas. En culturas como la de los Otavalos, la siembra se efectúa siguiendo la línea de los wachos, que son surcos muy unidos que se realizan de un extremo a otro; al borde del *wachu* 'surco' se colocarán las semillas del maíz y fréjol. En todo el proceso de la siembra debe tenerse muy en cuenta las épocas de la luna para evitar que coincida con la época de la luna tierna.

En la *chakra*, adicionalmente, crecen plantas medicinales que nacen gracias a la bondad de la madre tierra, como la zangurachi o ataco, la borraja, el llantén, las berbenas y otras comestibles como la jícama. Dependiendo de cada pueblo, estas plantas son utilizadas para las curaciones o para la alimentación.

## Del cultivo asociativo hasta la cosecha

La técnica del cultivo de la chakra consiste en desarrollar una estrategia de siembra asociada a varias clases de semillas. Cada una de ellas tiende a ocupar un determinado lugar y espacio conforme se detalla en la Tabla 3:

Tabla 3. El cultivo asociativo

<i>Muyukuna</i> 'semillas'	<i>Mashna</i> 'cantidad'	<i>Pachayashka</i> 'espacio'	<i>Pakchi</i> 'técnica'
<i>habas-achok-chawan</i> 'habas con achoccha'	<i>ishkay ishkay</i> 'dos en dos'	<i>shuk puriyta purishpa</i> 'cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>mishka sara, canario purutuwan</i> 'maíz y fréjol'	<i>kimsa ishkaypish</i> 'dos y tres'	<i>ishkay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>skayak purutu</i> 'fréjol parado'	<i>ishkay ishkay</i> 'dos en dos'	<i>ishkay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>yachay wasi sara, canario purutuwan</i> 'maíz de yachay wasi y fréjol'	<i>kimsa ishkaypish</i> 'dos y tres'	<i>ishkay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>habas-achok-chawan</i> 'habas con achoccha'	<i>ishkay ishkay</i> 'dos, dos'	<i>shuk puriyta purishpa</i> 'cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>zhima sara cañar, canario purutuwan</i> 'maíz zhima de cañar con fréjol canario'	<i>kimsa ishkay</i> 'dos, dos'	<i>ishkay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>shayak purutu</i> 'fréjol parado'	<i>ishkay ishkay</i> 'dos, dos'	<i>ishkay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>wachu</i> 'surco'

<i>zhima sara cashikay, canario purutuwan</i> 'maíz zhima de cashikay con fréjol canario'	<i>kimsa ish kay</i> 'dos, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>uca mashwuwan ullukuwanpish</i> 'oca con mashua y melloco'	<i>shuk, shuk</i> 'uno, uno'	<i>shuk puriyta purishpa</i> 'cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>zhima sara zúñiga, canario purutuwan</i> 'maíz zhima de zúñiga, con fréjol canario'	<i>kimsa ishka</i> 'tres, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>habas</i> "haba'	<i>ish kay ishka</i> 'dos, dos'	<i>shuk puriyta purishpa</i> 'cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>huacsara sara, canario purutuwan</i> 'maíz de huacsara, con fréjol canario'	<i>kimsa ish kay</i> 'tres, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>habas achokchawan</i> 'haba con achoccha'	<i>ish kay ish kay</i> 'dos, dos'	<i>shuk puriyta purishpa</i> 'cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>mishka sara, canario purutuwan</i> 'maíz mishca, con fréjol canario'	<i>kimsa ish kay</i> 'tres, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>shayak purutu</i> 'fréjol parado'	<i>ish kay ish kay</i> 'dos, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>wachu</i> 'surco'
<i>yachay wasi sara, canario purutuwan</i> 'maíz de yachay wasi, con fréjol canario'	<i>kimsa ish kay</i> 'tres, dos'	<i>ish kay puriyta purishpa</i> 'cada dos pasos'	<i>milka</i> 'franja'
<i>habas achokchawan</i> 'haba con achoccha'	<i>ish kay ish kay</i> 'dos, dos'	<i>shuk puriyta purishpa</i> cada paso'	<i>wachu</i> 'surco'

<i>zhima sara cañar, canario purutuwan</i> ‘maíz zhima de Cañar, con fréjol canario’	<i>kimsa ish kay</i> ‘tres, dos’	<i>ish kay puriyta purishpa</i> ‘cada dos pasos’	<i>milka</i> ‘franja’
<i>shayak purutu</i> ‘fréjol parado’	<i>ish kay ish kay</i> ‘dos, dos’	<i>ish kay puriyta purishpa</i> ‘cada dos pasos’	<i>wachu</i> ‘surco’
<i>zhima sara cashikay, canario purutuwan</i> ‘maíz zhima de cashikay con fréjol canario’	<i>kimsa ish ka</i> ‘tres, dos’	<i>ish kay puriyta purishpa</i> ‘cada dos pasos’	<i>milka</i> ‘franja’
<i>habas</i> ‘haba’	<i>ish kay ish kay</i> ‘dos, dos’	<i>shuk puriyta purishpa</i> cada paso’	<i>wachu</i> ‘surco’
<i>huacsara sara, canario purutuwan</i> ‘maíz de huacsara, con fréjol canario’	<i>kimsa ish kay</i> ‘tres, dos’	<i>ish kay puriyta purishpa</i> ‘cada dos pasos’	<i>milka</i> ‘franja’

*Fuente:* Josefina Aguilar y Antonio Duchi

El *katichina* ‘resiembra’ es el momento del cultivo que comprende volver a sembrar, específicamente en aquellos lugares donde la semilla no germinó como era lo esperado. Ocurre en muy pocas ocasiones, probablemente porque la semilla no estaba en la condición necesaria o porque fue extraída por las aves del lugar. Este proceso se ejecuta cuando se puede ver que la mayoría del cultivo está brotado, de tal manera que no exista mucho retraso en su crecimiento y desarrollo en relación con las demás plantas.

El *hampina* ‘tratamiento’ se produce en las plantas recién brotadas que son atacadas por plagas y enfermedades como gusanos y hongos a los que se debe dar un tratamiento curativo para evitar que todo el cultivo sea afectado. También se protege al cultivo colocando ceniza en los hoyos donde fueron colocadas las semillas para evitar que las aves extraigan los granos (semillas) sembrados con lo que se evitan las resiembras.

Una vez brotadas las plantas sembradas, a una altura aproximada de 15 a 20 centímetros, se procede al deshierbe por dos motivos. El primero es para quitar las otras hierbas que están en el campo del cultivo con lo que se evita la pérdida de nutrientes para la chakra, especialmente por parte de aquellas plantas que están junto al maíz y frijoles sembrados. El segundo motivo es para oxigenar el suelo y, por tanto, el cultivo. De esta manera se garantiza que la planta crezca vigorosa y sana.

Un segundo momento de cuidado de las plantas en crecimiento es el aporque. Su propósito es cubrir la tierra y dar soporte a las plantas en desarrollo, de esta manera se evita que, en lo posterior, con el viento o en épocas invernales, las plantas se caigan con facilidad. En el Perú, el número de aporques varía, sobre todo para las papas, en cuya siembre puede haber hasta tres: *hallmay*, el primer aporque; *cutipay*, el segundo; y *aysapay*, el tercero (Tapia y Fries, 2007).

Cuando las sequías son prolongadas, es preciso proceder al riego, ya sea por el método de aspersión o inundación. Es mucho mejor si el riego es por aspersión, ya que permite optimizar el agua y acercarla hacia las plantas para sortear la erosión.

La época de la primera cosecha se produce cuando aparecen los primeros granos tiernos, principalmente las habas, fréjol y choclos. Este recoger de granos tiernos no se lleva a cabo de forma ordenada siguiendo las melgas o mirkas, sino de forma aleatoria. Es muy usual recoger de una forma ordenada en aquel lugar donde la producción no fue muy buena, y las plantas son muy pequeñas, débiles y sus frutos también son pequeños. En este caso, la cosecha es inmediata.

### ***Kusichay* ‘Cosecha de los granos secos’**

La cosecha es la época esperada por todos los indígenas campesinos agricultores, se lleva a cabo en el mes de junio, una época de verano que por sus condiciones climáticas se presta para cosechar todos los productos sembrados. Es el momento de la gran celebración del *Inti Raymi*, una fiesta que se celebra a nivel de los Andes. La cosecha inicia en la parte baja del terreno cultivado. Todas las personas en fila comienzan a recoger los granos, el maíz, fréjol y habas principal-

mente, luego se clasifica cada producto cosechado; cada uno de ellos ocupará su espacio correspondiente, dependiendo de si es para semilla o consumo humano o animal.

El San Juan o *Inti Raymi* es fiesta de celebración y comunión con la *allpamama* ‘madre tierra’ por la producción brindada. Todos los pueblos andinos practican ceremonias o rituales como saludo, gratitud y respeto a la madre naturaleza, pues, según su cosmovisión, el ser humano es el sembrador y la madre tierra la productora.

## Conclusiones

En las culturas andinas, todas sus actividades giran alrededor de la agricultura, por tanto, uno de los escenarios más importantes es la *chakra*, el lugar en donde se crean y se recrean vidas, es la diversidad e integralidad por cuanto dentro de un sembrío hay varias vidas que se relacionan entre sí. Las instituciones educativas, en lugar de los huertos escolares, deberían implementar chakras porque les permitirían acceder a los conocimientos y saberes de las culturas originarias. La *chakra* realmente es un templo del saber porque en ella se encuentra un cúmulo de saberes y conocimientos, de ahí que sea un recurso didáctico de aprendizaje.

Al convertir a la *chakra* en un recurso pedagógicas en las Unidades Educativas se posibilitan múltiples acciones y experiencias de aprendizaje en los estudiantes. Por un lado, constituye una motivación por ser un medio novedoso, vivo y cambiante, que ofrece valores positivos y trasmite energías. Otra ventaja es que logra la participación dinámica de estudiantes al observar, dialogar, crear, investigar, experimentar, interpretar y formular sus propias conjeturas. Además, ofrece posibilidades de mayor alcance que las explicaciones limitadas en las aulas de cuatro paredes, mudas y ciegas, que no dicen ni muestran nada, y es un recurso valioso para dar respuestas y soluciones a las necesidades de *las familias andinas*. En esencia, es otra manera de aprender en el propio centro escolar, es un laboratorio que puede ser utilizado a cualquier edad, tanto con los contenidos de las asignaturas del currículum como en los ejes transversales.



Por otro lado, promueve la valorización de los conocimientos y saberes de los pueblos originarios y fomenta actitudes de sensibilización, responsabilidad y respeto hacia la *allpamama*. De igual manera, permite el desarrollo de habilidades y destrezas transferibles fuera del ámbito escolar para asegurar el mejoramiento de la nutrición y seguridad alimentaria de las futuras generaciones.

El valor del *chakra* como recurso didáctico depende de la habilidad con que se le maneje y utilice en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sería importante usarla para comprender relaciones de causa y efecto, practicar y aplicar lo que se aprende, se puede utilizarla en las diferentes asignaturas para aprovechar los recursos del entorno y simultáneamente preparar a los niños para la vida. Bien empleado podría ser aprovechada para estimular la capacidad de observar, formular preguntas e investigar, elevar y mantener el interés y la curiosidad, confrontar y contrastar de manera pacífica sus ideas e hipótesis, ayudar a formular explicaciones de lo observado, inducir a diseñar actividades y proyectos propios, permitir el desarrollo y socialización al trabajar en equipo, experimentar la transformación de la flora y la fauna en un espacio ecológico y puede contribuir al desarrollo emocional saludable, inseparable del desarrollo intelectual e integral de la niñez.

La cooperación mutua entre la ciencia y la sabiduría ancestral permitirá no solo que los *yayakuna* guarden en el interior del *ayllu* o comunidad, sino también la vigencia de las técnicas de la siembra como una práctica milenaria que seguirá conformando núcleos de saber que abren la posibilidad de diversificar la epistemología, axiología y técnica. Por eso, el diálogo y la aplicación de tecnologías andinas entre la academia-comunidad debe ser permanente e imprescindible.

## Referencias bibliográficas

- Arias, R., Herrera, A. y González, R. (2015). El territorio indígena kichwa y el desarrollo local en la amazonía ecuatoriana. *Campo-Territorio: Revista de Geografía Agraria*, 10(20), 393-415.
- Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares (2017, agosto 28). La chakra y el mundo andino. Diario El Tiempo, <http://documentacion.cidap.gob.ec:8080/bitstream/cidap/1642/1/La%20chakra%20y%20el%20mundo%20andino.pdf>.
- Echarri, J. L. (2007). *Rescate de las técnicas incaicas y cañaris en los sistemas de producción agropecuaria y su aplicación en la región*. [Trabajo de grado]. Universidad del Azuay.
- Kessel, J. y Enríquez, P. (2002). *Señas y señaleros de la Santa Tierra*. *Agronomía Andina*. Abya-Yala.
- Magallanes, M. (2009, febrero 17). La agricultura inca. Blog. <http://agroinca.blogspot.com/2009/02/la-agricultura-inca.html>.
- Margapegan, C. M. y Mandon, M. J. (2011) *Entornos invisibles (de la ciencia y la tecnología)*. Chacra orgánica. Guía didáctica.
- Tapia, M. y Fries, A. M. (2007) Guía del campo de los cultivos andinos. FAO y ANPE.

# Capítulo III

## Evaluación de prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz- fréjol en la microcuenca del río Burgay

Jorge Coronel Becerra  
Maximiliano Ochoa Neira  
Catalina Bravo Zúñiga  
Pablo Pintado Pintado  
Pedro Guerrero Ortiz  
Carlos Jiménez Merino  
Miguel Guamán Inga  
Rafael Muñoz Tenelema



Agricultura de Conservación (AC) es una estrategia de adaptación al cambio climático que involucra el uso conjunto de técnicas de remoción mínima del suelo, cobertura permanente del suelo y la rotación de cultivos para obtener mayor producción con protección del suelo. La estrategia se aplica con el objetivo de lograr una agricultura sostenible y rentable, lo que repercutirá en la mejora de la calidad de vida de los productores. Las estrategias de AC son fácilmente replicables y adaptables a todo tipo de chacra, sistema de finca y sistema productivo. Sin embargo, su adopción es de mayor utilidad para los pequeños productores, con suelos de topografía irregular y baja calidad, sobre todo aquellos que sufren escasez de agua y mano de obra para cultivar.

Según Cotler, Martínez y Etchevers (2016), las prácticas de agricultura de conservación y diversos sistemas de producción tradicionales pueden incrementar de manera considerable el carbono orgánico en suelos, lo que repercute en su resistencia ante el impacto de la lluvia, mejora la tasa de infiltración y la cantidad de agua disponible, incrementa el contenido de la biomasa microbiana, disminuye la erosión y mitiga la emisión de gases de efecto invernadero. Conociendo estas ventajas, este estudio pretende determinar las mejores prácticas de agricultura de conservación en el sistema de producción maíz (*Zea mays L*) en la microcuenca del río Burgay, subcuenca del río Paute. El estudio se concentra en tres localidades: campus UNAE, la comunidad San Miguel de Porotos y la Estación Experimental del Austro.

En concreto, le interesa evaluar a mediano plazo (cuatro años) el efecto de las prácticas de conservación, los sistemas de labranza, la cobertura del suelo y rotaciones de los cultivos prevalentes en la

microcuenca del río Burgay; determinar la variación temporal de la presencia de insectos plaga y benéficos en los sistemas de fincas y sistemas productivos en estudio mediante ensayos de Agricultura de Conservación durante su ciclo vegetativo y reproductivo; y determinar económicamente las mejores prácticas de agricultura de conservación en dicha microcuenca.

El tema cobra especial relevancia si se pone de relieve que la política agropecuaria ecuatoriana dirigida hacia el desarrollo territorial sostenible 2015-2025, II parte, establecida en 2016, han avistado los graves problemas que afectan al sector agropecuario en la zona de planificación 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago), entre ellos, una fuerte degradación y pérdida de ecosistemas naturales por la ampliación de la frontera agrícola y ganadera, la deforestación, incendios forestales, procesos de colonización, malas prácticas agropecuarias (cultivos en pendientes, suelos de baja fertilidad, monocultivo, ganadería extensiva, niveles mínimos de manejo, uso indiscriminado de agroquímicos, etc.) que ocasionan la degradación, pérdida de suelos, de la biodiversidad, así como la pérdida gradual de ingresos y el incremento significativo de riesgos ambientales (inundaciones y movimientos de masa); el acceso inequitativo al recurso hídrico y tecnificación del riego y la falta de agua para riego equitativamente; el deterioro de la cobertura vegetal y contaminación de fuentes de agua que menoscaban el abastecimiento de agua para centros poblados urbanos y rurales, la falta de estudios suficientes y actualizados sobre biodiversidad y agrobiodiversidad de la zona y la escasa difusión de los pocos estudios existentes.

A los problemas anteriormente citados, comunes en la zona 6, se suman los ocasionados por la contaminación de agroquímicos utilizados en forma descontrolada en la producción agrícola, cuyos residuos llegan a las fuentes hídricas por escorrentía; la alarmante reducción del caudal hídrico debido a los grandes procesos de deforestación y ampliación de la frontera agrícola en zonas frágiles y generadoras de aguas como los páramos y las cejas de montañas, así como la mala administración y el uso inadecuado de los recursos naturales. Otro problema es que cultivos intensivos y monocultivos generan degradación de la fertilidad y la compactación de los suelos, problema que es común en la Sierra sur ecuatoriana, donde poco o

nada se practica la labranza reducida, cultivar en curvas de nivel, dejar cobertura en el suelo y rotación después del cultivo el maíz (Saldaña Castillo y Clauré, 2016), por lo que los rendimientos son bajos y los costos de producción altos.

Esta situación merece ser revisada. Según la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (2016), existen beneficios al aplicar estrategias de agricultura de conservación en un entorno de cambio climático. En primera instancia, están los *beneficios ambientales* como la reducción de la erosión, el incremento del contenido de materia orgánica, la mejora de la estructura y porosidad, mayor biodiversidad, incremento de la fertilidad natural del suelo, fijación de carbono para el aire al expeler menor emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, reducción de la cantidad de agua para riego, reducción de la escorrentía, mejora de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, incremento de la capacidad de retención de agua.

En segunda instancia están los *beneficios económicos* como la reducción de los costos de producción o la mejora del ingreso por unidad de superficie. Esta reducción permite más tiempo para otras actividades tanto dentro de la explotación como fuera de ella (familia, formación, ocio, actividades para la comunidad, etc.), mejora las condiciones económicas y de bienestar de los agricultores y sus familias. Finalmente, están los *beneficios sociales* como la reducción de tiempo de trabajo por hectárea.

Para Saldaña y Clauré (2016), la función fundamental de los abonos verdes es complementar la nutrición de los cultivos de la rotación, bien a través de la fijación de nitrógeno libre, o bien por su eficacia en hacer disponibles nutrientes para los cultivos que de otra manera serían inaccesibles o se perderían. Esta es una tecnología de fácil difusión, y se constituye en una estrategia para producir conservando el ambiente, y como la mejor estrategia de adaptación al cambio climático.

## Metodología aplicada

La investigación, como ya se apuntó, se realizó en tres localidades: Campus UNAE (Latitud UTM 0744926S y Longitud 9810214E), la Comunidad San Miguel de Porotos (0743783S y 9809874E), y la

Estación Experimental del Austro (0744453S y 9810107E, cada unidad experimental poseía una superficie de 104 m<sup>2</sup> (13 x 8 m). Según los análisis de suelo elaborados al inicio de la investigación, todos los lotes experimentales presentaban niveles bajos en materia orgánica (1.0 %), con un pH promedio de 8.1. Los análisis de textura revelaron que en las localidades o repeticiones UNAE y EEA eran franco arenoso y en la repetición tres San Miguel el suelo era franco arcilloso con una conductividad eléctrica promedio de 47  $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$  y 2.2 % de materia orgánica.

El material genético utilizado fue el maíz blanco suave para cosecha en choclo (*Zea más L*) de la variedad INIAP 103 Mishqui Sara, cada unidad experimental estuvo constituida por una parcela de diez surcos de 13 m de largo y 0.80 m de entre surcos. Se sembraron dos semillas por golpe con un distanciamiento de 0.25 m entre cada golpe. Cada surco estuvo constituido por 50 golpes o plantas, la fertilización fue uniforme para todos los tratamientos, y a chorro continuo en la dosis de 200 kg de abono completo 10-30-10 por hectárea.

**Tabla 1. Tratamientos en estudio**

<b>T1= A1B1C1</b> Sin curva de nivel. Labranza convencional. Sin cobertura de suelo.*
<b>T2= A1B1C2</b> Sin curva de nivel. Labranza convencional. Con cobertura de suelo.**
<b>T3= A1B2C1</b> Sin curva de nivel. Labranza reducida. Sin cobertura de suelo.
<b>T4= A1B2C2</b> Sin curva de nivel. Labranza reducida. Con cobertura de suelo.
<b>T5= A2B1C1</b> Con curva de nivel. Labranza convencional. Sin cobertura de suelo.
<b>T6= A2B1C2</b> Con curva de nivel. Labranza convencional. Con cobertura de suelo.
<b>T7= A2B2C1</b> Con curva de nivel. Labranza reducida. Sin cobertura.
<b>T8= A2B2C2</b> Con curva de nivel. Labranza reducida. Con cobertura.
<b>T9= Testigo</b> Sin curva de nivel. Labranza convencional. Sin cobertura de suelo.

\* Sin cobertura= corta y alimenta los animales o vende.

\*\*Con cobertura= corta y deja en la superficie del suelo.

*Fuente: Equipo de investigación INIAP*



## Resultados y discusión

A continuación, se presentan (Tablas 2 y 3) los costos de producción y el análisis económico de los tratamientos en estudio. Se puede observar claramente que los ingresos económicos superiores se obtienen al utilizar la técnica de agricultura de conservación que involucra: curva de nivel, cobertura del suelo y labranza reducida (T7= A2B2C1), debido básicamente a que los costos de producción son inferiores.

**Tabla 2. Costos de producción y rendimientos en número de choclos de primera categoría por hectárea UNAE 2017**

Tratamientos	Costos /produc. USD/ha	Rend./parcela	Rend./ha	Rangos
T6= A2B1C2	1245	219	24066	A
T5= A2B1C1	1200	206	22637	AB
T7= A2B2C1	745	190	20879	AB
T3= A1B2C1	742	176	19341	C
T1= A1B1C1	1000	161	17692	C
T2= A1B1C2	1030	126	13846	CD
T8= A2B2C2	790	90	9890	D
T9= Testigo	1000	80	8791	D
T4= A1B2C2	750	79	8681	D

*Fuente. Equipo de investigación INIAP, 2017*

**Tabla 3. Análisis económico de los tratamientos en estudio**

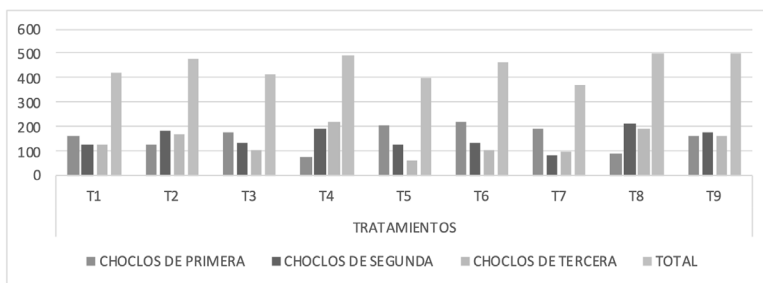
Tratamientos	Costos de producción USD/ha	Rend/ parcela	Rend/ha	Precio unidad USD	Beneficio bruto	Beneficio neto USD
T7= A2B2C1	745	190	20879	0,1	2088	1343
T3= A1B2C1	742	176	19341	0,1	1934	1192
T6= A2B1C2	1245	219	24066	0,1	2407	1162
T5= A2B1C1	1200	206	22637	0,1	2264	1064
T1= A1B1C1	1000	161	17692	0,1	1769	769
T2= A1B1C2	1030	126	13846	0,1	1385	355
T8= A2B2C2	790	90	9890	0,1	989	199
T4= A1B2C2	750	79	8681	0,1	868	118
T9= Testigo	1000	80	8791	0,1	879	-121

*Fuente. Equipo de investigación INIAP, 2017*

## **Rendimientos de choclo en diferentes categorías, Chakra UNAE 2016- 2017**

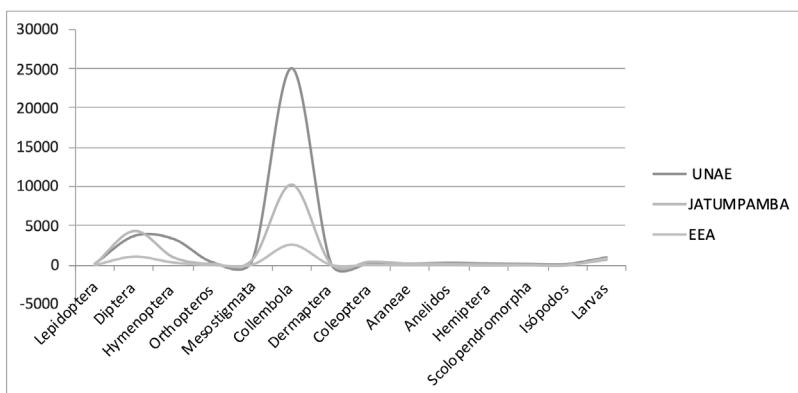
En el proceso se analiza en forma independiente los rendimientos obtenidos en número de choclos de primera categoría, cosechados por parcela neta, y se transforman a número de choclos por hectárea. Luego de la evaluación de campo, del análisis y prueba estadística de significación, el mejor rendimiento se obtiene al cultivar maíz en curva de nivel, con cobertura en el suelo y con labranza convencional. Se observa también que este tratamiento muestra los costos de producción más altos del experimento, razón por la cual no es la mejor estrategia ambiental ni económica para producir.

**Figura 1. Rendimientos de choclo en diferentes categorías**



*Fuente: Equipo de investigación INIAP- EEA*

**Figura 2. Población de insectos presentes en los sitios experimentales**



*Fuente: Equipo de Investigación INIAP-EEA*

En la Figura 2 se muestra la población de insectos presentes en los diferentes tratamientos en estudio de las tres localidades en experimentación. Se observa que la mayor población de insectos benéficos y formadores de suelo están en la localidad UNA, en los tratamientos con cobertura de suelo.

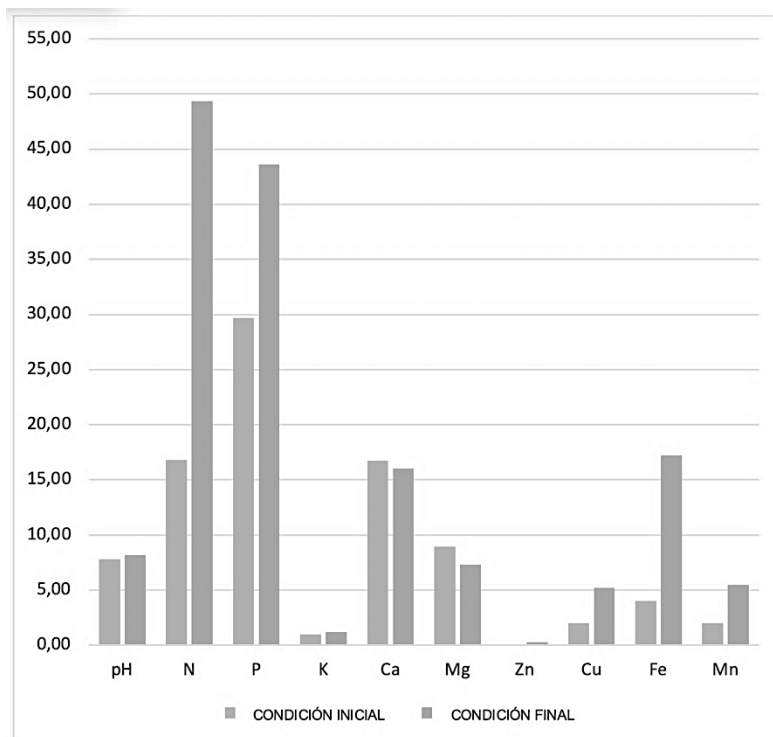
**Tabla 4. Riqueza específica y diversidad de insectos por parcela experimental**

<b>Tratamiento</b>	<b>Total de individuos</b>	<b>Total de órdenes</b>	<b>Riqueza específica DMG</b>	<b>Diversidad H'</b>	<b>Equitatividad J'</b>
T1= A1B1C1	447	12	11,623	0,467	11,120
T2= A1B1C2	428	12	11,620	0,380	11,120
T3= A1B2C1	526	12	11,632	0,531	11,120
T4= A1B2C2	462	12	11,625	0,509	11,120
T5= A2B1C1	606	12	11,641	0,369	11,120
T6= A2B1C1	562	11	10,636	0,354	10,563
T7= A2B2C1	918	13	12,662	0,505	11,670
T8= A2B2C2	676	11	10,647	0,394	10,563
T9= Testigo	669	11	10,646	0,415	10,563
PROMEDIOS	588	12	11,415	0,436	10,995

*Fuente: Equipo de investigación INAP- EEA, 2017*

En la Tabla 3, se aprecia que los tratamientos con el mayor número de insectos benéficos y formadores de suelo son aquellos que tienen cobertura vegetal. Estos tratamientos no tienen erosión hídrica ni eólica, debido básicamente a la humedad localizada producto de la protección que ofrece la cobertura vegetal y al hecho de no labrar el suelo. Los resultados son preliminares y es necesario continuar investigando por varios ciclos hasta obtener información validada en años y en otros sitios experimentales.

**Figura 3. Comportamiento físico y químico del suelo, inicial y final en el cultivo de maíz campus UNAE, 2016 2017**



*Fuente: Equipo de Investigación INIAP-EEA*

En la Figura 3 se comparan los niveles de contenido promedio de elementos nutritivos, al inicio del experimento y al final de este, luego de seis meses de experimentación para observar diferencias entre los tratamientos en estudio. Los mejores son aquellos que tienen cobertura, labranza reducida y curva de nivel. Esta información debe ser validada en nuevos experimentos con rotación de cultivo y por lo menos durante seis ciclos.

## Conclusiones

La información generada en este estudio es preliminar, pero permite inferir documentadamente que las estrategias de AC (uso conjunto de técnicas de remoción mínima del suelo, cobertura permanente del suelo y la rotación de cultivos) son efectivas y eficientes para mejorar los rendimientos del cultivo de maíz porque contribuyen a proteger el suelo de la erosión hídrica y eólica, mejoran la fertilidad del suelo y permiten mejorar las poblaciones de insectos benéficos en las chakras del pequeño productor. Con estos resultados, se ratifica que las estrategias de AC evaluadas en este estudio son una muy buena alternativa para luchar contra el cambio climático.

## Referencias bibliográficas

- Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AEACSV). IFAPA
- Coher, H., M. Martínez y J. D. Echeverry (2016). Carbono orgánico en suelos agrícolas de México: Investigación políticas públicas. *Terra Latinoamericana* 34, 125-138.
- Guzmán Casado, G. y Alonso Mielgo, A. (2008). *Buenas prácticas en producción ecológica Uso de abonos verdes*. Centro de Investigación y Formación en Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*. MAG.
- Saldaña Castillo, D. y Claire T. (2016). Alternativas de agricultura de conservación de suelos a través de la incorporación de leguminosas. *Revista Científica de Investigación INFO-INIAF*, 1, 45-93.





# Capítulo IV

## Sustentabilidad de las agriculturas familiares de Taday

Gerardo Valdéz Vivar  
Erika Araujo Pérez



La metodología MESMIS constituye un marco de acción muy relevante originado en la ciudad de México en 1995 gracias a un grupo interdisciplinar<sup>1</sup>. Esta herramienta, que se aplicó en la zona de autosuficiencia, requiere efectuar una comparación transversal de los sistemas de manejo alternativo con uno de referencia o testigo. En este caso, el estudio se llevó a cabo en cuatro fincas de la parroquia San Andrés de Taday del cantón Azogues, provincia del Cañar. La metodología se debió ajustar a ese contexto socio-ecológico, y considerar la participación de los propietarios quienes son los que evalúan en territorio el proceso de aprendizaje seguido.

## **Contexto de Taday**

La parroquia San Andrés de Taday del cantón Azogues, provincia del Cañar, fue creada mediante expediente el 3 de octubre de 1785, lo que la convierte en una de las parroquias más antiguas del cantón. La zona se identifica principalmente por su población campesina que se dedica a la siembra del policultivo de maíz, huertos familiares (hortalizas) de autosubsistencia, a la crianza de animales menores y mayores y al cultivo de especies andinas (GAD-Taday, 2015).

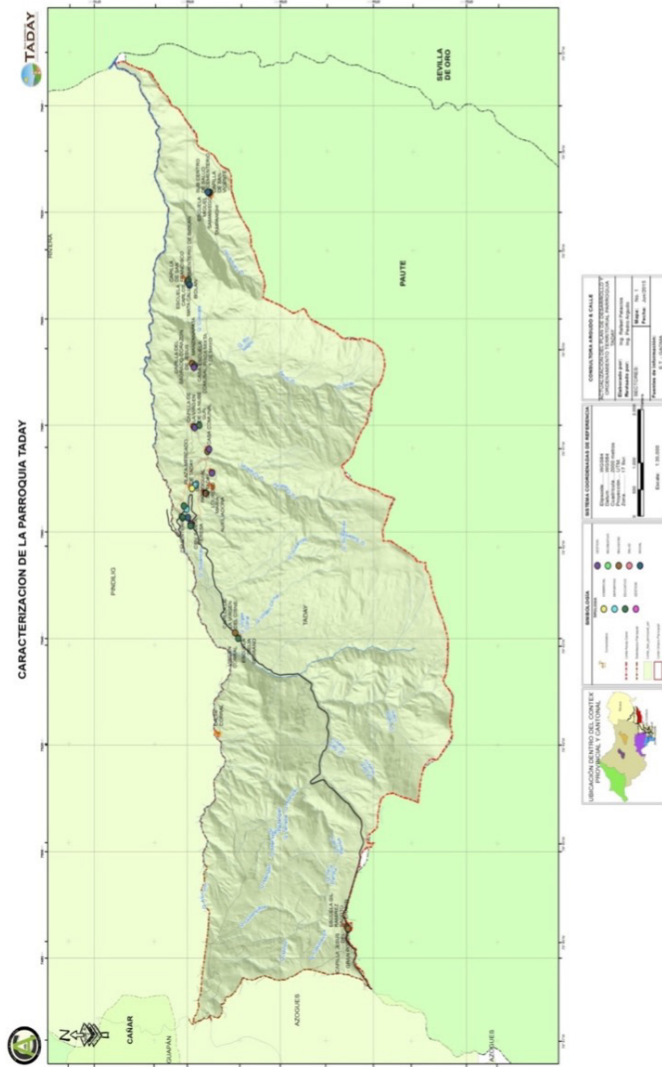
---

<sup>1</sup> El Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA), el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES) y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, ambos de la Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de la Frontera Sur y el Instituto de Investigaciones Agronómicas de Francia (INRA).

La plaza central de Taday está ubicada a una altitud de 2960 m s. n. m. Posee dos tipos de climas: el clima ecuatorial meso térmico de semihúmedo a húmedo para la zona baja, y un clima ecuatorial frío de alta montaña para la zona alta de la parroquia, sobre los 3000 m s. n. m. El primero es un clima característico de la zona interandina, que presenta temperaturas templadas durante todo el año (entre 9 y 12° C, la temperatura media para la parroquia); las temperaturas mínimas descienden rara vez a menos de 0° C y las máximas no superan los 30° C. Las precipitaciones anuales fluctúan entre 1000 y 2500 mm con dos picos de lluvia, de marzo a julio y otra en octubre, la cual dura aproximadamente un mes, descendiendo hasta diciembre y enero, época en la que la lluvia disminuye significativamente.

En cuanto a la temperatura, en la parroquia existen dos rangos de temperatura de 8 a 10° C y de 10 a 12° C. La primera corresponde a la parte alta de la parroquia, sitio en el que confluyen los vientos alisios y la humedad proveniente de la Amazonía. La segunda corresponde a la parte baja de la parroquia en donde se crea un clima más templado favorable para el desarrollo de cultivos (Figura 1) (GAD-Taday, 2015). Para conocer la temperatura media mensual de la parroquia se recurrió al estudio del Inventario Hídrico de las subcuencas de los ríos Mazar, Pindilig, Pulpito y Juval (2009), el cual, con base en un análisis de 29 estaciones meteorológicas, reportó una temperatura media anual de 10, 9° C, la mínima se registró en el mes de julio y la máxima en el mes de noviembre. Los datos se exhiben en la Figura 1:

Figura 1. Mapa de la parroquia San Andrés de Taday



Fuente: GAD-Taday, 2015

# Sistema de producción

## Las fincas

Las fincas de estudio se caracterizan por un sistema de policultivo de maíz (maíz, fréjol, hortalizas, frutales, papa, haba, arveja y potreros), labor de la que se ocupa la mayor parte de la población de la zona desde hace varias décadas, como un cultivo tradicional transmitido por generaciones anteriores, más la autoeducación. Se trata, pues, de un sistema de producción agropecuario tradicional-convencional.

Dentro de las fincas no existe ningún documento de registro de producción, pero sí una fecha de siembra de policultivo de maíz. Con los otros cultivos proceden de otra forma, de acuerdo con el espacio del que disponen y según cómo se coseche, es decir, se cumple un ciclo de siembras en el año. La cantidad de semilla que siembran en cada parcela oscila en un promedio de cuatro a cinco galones de maíz zhima, tres galones de fréjol, zambo y zapallo en menor cantidad; cinco galones de haba y arveja.

Las asociaciones de cultivos que pueden existir se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Resumen de asociaciones y rotaciones**

Cultivo	Asocio
Policultivo de maíz	Fréjol, zapallo, zambo, achocha, haba.
Frutales-hortaliza	Manzana, reina, mora, uvilla, lechuga, culantro, cebolla, brócoli, coliflor, etc.
Papa-arveja-haba	Papa chaucha amarilla, arveja verde, haba.
Potrero	Mezcla forrajera.

*Fuente:* Gerardo Valdez y Erika Araujo

En cuanto al *subsistema pecuario*, el cuidado y producción de los animales está incluido dentro de las actividades de la finca, tanto por la producción de carne, leche, huevos, como por otros productos como abonos.

El subsistema agroforestal dentro de las fincas no posee un bosque, pero sí algunos árboles nativos o arbustos esporádicos. Sus ramas secas se utilizan para la leña, cocción de algunos productos, considerando que el fuego con leños es crucial para las comunidades rurales.

Sobre el *subsistema sociocultural*, que incluye los aspectos sociales, religiosos y culturales de la vida, grupo familiar, se aprecia que cada integrante de las familias es pilar fundamental para un correcto funcionamiento y toma de decisiones dentro de las fincas con miras a cambios que enriquezcan intelectualmente y económicamente al grupo familiar.

## **El sistema de cultivo y de crianza**

En los terrenos de cada una de las fincas se siembra policultivo de maíz (fréjol+zambo+zapallo) y hortalizas como cebollín, coliflor, brócolis, col, culantro, cultivo de papa, arveja, haba y frutales. Además, existe crianza de animales mayores y menores que sirven para la alimentación familiar y comercialización de excedentes.

La fuerza de trabajo dentro las fincas está constituida por el aporte de los integrantes de la familia, la cual a su vez está formada por un promedio de 2 a 3 integrantes que emplean un tiempo promedio de 11 horas diarias en la producción agrícola, en el cuidado de sus animales y en los quehaceres domésticos.

**Tabla 2. Promedios de producto agrícola del modelo de finca integral**

Plantas	N° plantas	Unidad	Producción por ciclo	Producción al año	V. U	V. To 100%	I.neto 85 %	Observ.
Maíz	1127,6	Galón	112,76	112,76	5	563,8	479,23	
Fréjol	843,7	galón	84,37	84,37	4	337,48	286,858	
Haba	562,5	Libra	56,25	56,25	1	56,25	47,8125	
Zambo	20	Unidad	20	20	2	40	34	
Col	25	Unidad	25	100	1	100	85	
Coliflor	50	unidad	50	200	0,4	80	68	
Perejil	5	Oz	20	20	0,25	5	4,25	Atados de 10 tallos
Brócoli	25	Unidad	25	100	0,4	40	34	
Manzana	700	unidad	175	700	0,15	105	89,25	
Papa	200	unidad	20	60	35	2100	1785	Quintal de 50 kg
Cebollín	25	Atado	25	100	0,25	25	21,25	Atado de 5 plantas
						3452,53	2934,6505	

*Fuente: Gerardo Valdez Vivar y Erika Araujo*

**Tabla 3. Promedio de producto pecuario de las fincas**

Producción	Cantidad	Unidad	Cantidad por año	V. Unit	V. Total
Gallinas	Unidad	8	16	10	80
Chanchos	Unidad	2	2	200	400
Vacas	Unidad	4	4	1000	4000
Cuyes	Unidad	30	61	8	240
TOTAL					4720

*Fuente: Erika Araujo P.*



Para la producción de las fincas, se utilizaron plántulas y semillas adquiridas a proveedores agropecuarios y viveros, se valoraron de la siguiente manera:

**Tabla 4. El valor de los insumos de las producciones agrícolas**

Producto	Unidad	Cantidad	Precio unitario en USD	Precio bruto en USD
		Año		
Maíz	Galón	5	6	30
Fréjol	Galón	4	12	48
Haba	Libra	6	1,5	9
Zambo	Libra	0,5	1	0,5
Cebolla puerro	Unidad	10	1	10
Col	Unidad	100	1	100
Coliflor	Unidad	200	0,05	10
Culantro	Oz	5	1	5
Brócoli	Unidad	100	0,05	5
Lechuga	Unidad	200	0,05	10
Manzana	Unidad	700	0,1	70
Papa	Sacos	40	30	1200
Ecoabonaza	Sacos	30	6	180
Mano de obra familiar 1	Semanas/4 horas día	50	7,8	390
Mano de obra familiar 2	Semanas/4 horas día	50	7,8	390
Total				2457,5

*Fuente: Gerardo Valdez Vivar y Erika Araujo P.*

## Las unidades de trabajo hombre (uth)

La Mano de Obra Familiar se calcula con base en la UTH: el cálculo del trabajo en el sistema se efectúa en Unidades de Trabajo Hombre (UTH), 1 UTH, equivale a 220 días laborados al año en jornadas de 8 horas (CESA, 1996) (Tabla 5).

**Tabla 5. Unidades de trabajo (uth) Mano de Obra Familiar**

Persona	Horas por semana	Semanas trabajadas al año	Jornadas de 8 horas al año
Fuerza de trabajo1	35	50	218,4
Fuerza de trabajo 2	35	50	218,4
Total	70	100	436,8
UTH			1,98

*Fuente: Erika Araujo P*

## Costo de las herramientas: las depreciaciones

Dentro de los procesos productivos, se utilizaron herramientas menores como azadón, pala, pico, recipientes para la cosecha y almacenamiento. Su depreciación se clarifica en la Tabla 6.

**Tabla 6. Depreciaciones de herramientas y equipos agrícolas**

Materiales	Cantidad	Valor actual unit.	Vida útil anual	Depreciación anual unit.	Depreciación anual total
Azadón	3	8	3	2	8
Picos	2	11	3	3,67	7,34
Pala	2	18	3	6	12
Machete 1 6			4	0,75	1,5
Barreta	2	25	12	4,16	4,16
Recipientes para cosecha (costales)	10	0,25	1	0,05	0,05
Total					33,05

*Fuente: Erika Araujo P.*

El valor agregado generado por el sistema de producción se expresa en la Tabla 7:

**Tabla 7. El valor Agregado Neto del sistema**

Producto	Producto bruto	Consumo intermedio	Depreciación	Van
Subsistema de producción vegetal	3452,5	2457,5	33,05	961,98

*Fuente: Erika Araujo P.*

Los indicadores ambientales, sociales y económicos de un modelo de fincas dentro de la evaluación de la sustentabilidad del sistema de producción en la zona de autosuficiencia de la parroquia San Andrés de Taday muestran estos resultados (Tabla 8):

**Tabla 8. Caracterización e indicadores económicos**

Productor	Finca integral modelo	Fuerza de trabajo	Unidad de trabajo
Fuerzas productivas: Tierra Superficie con riego Superficie sin riego Características agro-ecológicas	2 ha ----- Zona agropecuaria con pendiente y productiva	Unidad de trabajo hombres  Venta fuerza de trabajo  Compra fuerza de trabajo	1,98UTH  NO  NO
Capital	Herramientas manuales	Ambiente socio económico	Proximidad al mercado de hortalizas y de trabajo
Sistemas de cultivos	Cultivo de maíz, hortalizas, cultivos andinos, frutales animales menores y mayores.	Indicadores económicos: Días de trabajo /ha	350
Consumo/ producto bruto Venta/ producto bruto	15 % 85 %	Racionalidad económica	Pequeños agricultores maximizan el valor agregado por ha.

*Fuente: Erika Araujo P.*

## Análisis de fortalezas y debilidades en la evaluación del modelo de finca integral

Al seguir la metodología indicada para el análisis de las fincas, se implementó la herramienta FODA, la cual ayudó a identificar e interrelacionar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los procesos de las agriculturas familiares campesinas comunitarias de Taday.

**Tabla 9. Foda del modelo de finca integral**

<b>Análisis de fortalezas</b>	
<b>Ambiental</b>	<b>Social</b>
Producción de biomasa	Principios de producción establecidos. (calendario agrícola)
Mejoramiento paulatino de suelo (estructura-MO. Microorganismos, nutrientes)	Toma de decisión propia
Flora nativa	Autoeducación
Fauna nativa	Asociación artesanal San Francisco de Biolán
Calidad de agua, suelo e indicadores biológicos	Trabajo propio
Diversidad de paisaje	Acceso a servicios básicos
Diversidad productiva	Satisfacción personal
Rotación de cultivos	Unión familiar
Asociación de cultivos	Brindan ayuda social con la producción
Conservación del medio ambiente	Seguridad alimentaria
Innovación de la agricultura	Salud de los propietarios
Aprovechamiento de agua para abrevadero	Seguir emprendiendo en la producción
Materia orgánica propia - bioles - controles biológicos	
Utilización de los restos de cosecha (animales menores)	Experiencia de varios años
	Capacitación informal

	Predisposición a cambios positivos
	Facilidad de acceso y transporte
<b>Análisis de debilidades</b>	
<b>Ambiental</b>	<b>Social</b>
Cambios climáticos constantes	Escasez de mano de obra
Dependencia de agentes externos	Dependencia de proveedores
No existe manejo de agua residuales	Mano de obra no calificada
Dependencia de semillas y plántulas	Falta de capacitación formal
Dependencia de abonos	No disponen de registros del funcionamiento de la granja
Utilización mínima de agroquímicos (cultivo de papa)	Propietarios de la tercera edad
No hay manejo de residuos sólidos (agroquímicos)	
Mediana explotación de suelos	
No existen análisis de suelos actuales	

*Fuente: Erika Araujo P.*

## Determinación de puntos críticos e indicadores

**Tabla 10. Puntos críticos e indicadores en el modelo de finca integral**

Atributos	Criterios de diagnóstico	Puntos Críticos	Indicadores	Área de evaluación
Productividad	Diversidad	Utilización de semillas híbridas	Especies cultivadas, rotaciones y asociaciones	Ambiental
		Comercialización	Número de cultivos en la producción y destino	Ambiental-económico
	Control de productividad y eficiencia	No disponen de registros del funcionamiento de la granja	Manejo adecuado de los registros de producción y rentabilidad	Socio-económico
	Control de productividad y eficiencia	No existe mano de obra	Manejo adecuado de los registros rentabilidad	
Estabilidad, resiliencia y confiabilidad	Conservación los recursos	No existe respaldo científico	Cantidad de prácticas de conservación de suelo y especies nativas	Ambiental
	Distribución de riesgos	No existe respaldo científico	Tipos de prácticas de conservación de biodiversidad	Ambiental
Adaptabilidad	Capacidad de innovación	Conocimientos de agricultura convencionales	Mecanismo de distribución del conocimiento	Social

Equidad	Reciprocidad	Ruptura núcleo familiar (migración de hijos)	Relación familiar y comunitaria	Social
Autogestión o autosuficiencia	Autosuficiencia	Economía inestable	Organización de producción	Social-económico
		Dependencia de proveedores	Relación entre insumos provenientes del interior/ fuera del predio (semillas-abonos-agroquímicos)	Social
	Rentabilidad	Rendimiento económico	Mercado seguro dentro y fuera de la provincia y de actividades complementarias Distribución mensual de ingresos y egresos	Social-económico

*Fuente:* Erika Araujo P.

**Tabla 11. Determinación de puntos críticos e indicadores**

	Puntos críticos	Criterios de diagnóstico
Ambiental	Dependencia de agentes externos	Autosuficiencia
	Rendimiento de los cultivos	Cantidad
	Calidad de suelos	Conservación de los recursos
	Disminución de la temperatura ambiental	
	Destino de desechos verdes, plásticos y envases de agroquímicos	Conservación de los recursos
Social socio-económico	Dependencia de proveedores	Autosuficiencia
	Mano de obra no calificada	Fortalecimiento de los aprendizajes
	Falta de capacitación formal	
	No disponen de registros del funcionamiento de la granja (asociación de cultivos, mano de obra, producción, comercialización, etc.)	Control de productividad y eficiencia
	Participación familiar (grupal) en las decisiones	Capacidad de coordinación
	Dependencia de insumos externos	Autosuficiencia
	Rendimiento económico	Rentabilidad

*Fuente: Erika Araujo P.*



**Tabla 12. Selección del criterio del diagnóstico e indicadores estratégicos**

<b>Indicadores</b>	
<b>Ambiental</b>	<b>Social</b>
<p>Diversidad de cultivos, asociaciones y rotación (DIVERSIDAD).</p> <p>Eficiencia energética (EFICIENCIA, RESILIENCIA, RETORNO).</p> <p>Dependencia de insumos externos, plántulas y semillas (EFICIENCIA).</p> <p>Manejo de registros de producción y económicos (ORGANIZACIÓN).</p> <p>Conservación de características biofísicas del suelo y agua (CONSERVACIÓN DE RECURSOS).</p> <p>Utilización de agroquímicos (TIPO DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN).</p> <p>Sistema de producción propio, basada en la experiencia (CAPACIDAD DE CAMBIO E INNOVACIÓN).</p> <p>Uso de conocimientos y habilidades locales (CONTROL).</p> <p>Producción continua autosuficiencia (ORGANIZACIÓN).</p>	<p>Mano de obra local (PARTICIPACIÓN).</p> <p>Mercado local (ORGANIZACIÓN).</p> <p>Variación de precios de insumos (EFICIENCIA).</p> <p>Acceso a innovaciones agrícolas (CAPACIDAD DE CAMBIOS E INNOVACIÓN).</p> <p>Sistema de producción propia, basado en la experiencia (CAPACIDAD DE CAMBIO E INNOVACIÓN).</p> <p>Bienestar familiar, salud, alimentación (CALIDAD DE VIDA).</p> <p>Uso de conocimientos y habilidades locales (CONTROL).</p> <p>Capacidad de decisión en el sistema (CONTROL).</p> <p>Producción continua autosuficiencia (ORGANIZACIÓN).</p>

*Fuente:* Erika Araujo P.

**Tabla 13. Medición y monitoreo de los indicadores**

Indicadores ambientales	Indicadores sociales
Diversidad de cultivos, asociación y rotación (DIVERSIDAD). Dependencia de insumos externos (EFICIENCIA). Manejo de registros de producción y económicos (ORGANIZACIÓN).. Características biofísicas del suelo y agua (CONSERVACIÓN DE RECURSOS) Uso de conocimientos y habilidades locales (CONTROL). Producción continua (ORGANIZACIÓN).	Mano de obra local y externa (PARTICIPACIÓN). Mercado local (ORGANIZACIÓN). Accesos a innovaciones agrícolas (CAPACIDAD DE CAMBIO E INNOVACIÓN). Uso de conocimientos y habilidades locales (CONTROL). Bienestar familiar (CALIDAD DE VIDA).

*Fuente: Erika Araujo P.*

## Indicadores de la finca integral modelo

**Tabla 14. Indicadores ambientales**

Indicadores	Valor estimado
Diversidad de cultivos, asociación y rotación (diversidad)	5
Dependencia de insumos externos (eficiencia)	4
Manejo de registros de producción (organización)	1
Características biofísicas del suelo y agua (conservación de recursos)	4
Uso de conocimientos y habilidades locales (control)	3
Producción continua (organización)	4

*Fuente: Erika Araujo P.*

**Tabla 15. Indicadores sociales**

<b>Indicadores</b>	<b>Valor estimado</b>
Mano de obra local y externa ( participación)	5
Mercado local (organización)	4
Accesos a innovaciones agrícolas (capacidad de cambio)	4
Uso y conocimientos y habilidades locales (control)	4
Bienestar familiar (calidad de vida)	4

*Fuente: Erika Araujo P.*

**Tabla 16. Indicadores económicos**

<b>Indicadores</b>	<b>Número de cultivos en producción y destino (resiliencia y retorno)</b>	<b>Ingresos netos por producción (distribución de costos)</b>	<b>Equidad económica (organización, equidad y participación)</b>	<b>Dependencia de insumos externos plántulas, semillas (eficiencia)</b>
Valor estimado	1	4	5	3

*Fuente: Erika Araujo P.*

Después del análisis de los indicadores ambientales, se concluye que los parámetros más sustentables dentro del modelo de finca integral es la producción continua, el uso de conocimientos y las habilidades y destrezas locales. En cuanto a las características biofísicas del suelo y agua, se requiere mejorar los conocimientos y prácticas para su conservación, considerando que las fincas se encuentran en una zona de alta precipitación y con suelos francos óptimos para la agricultura. Además, es importante disminuir la dependencia de insumos externos y aprovechar los residuos orgánicos, así como la recuperación de los bancos de semillas nativas. Asimismo, se debe poner énfasis en la capacitación para el mantenimiento de la diversidad de cultivos, asociación y rotación con el fin de promover la soberanía alimentaria y la agrobiodiversidad.

## Indicador social

Después del análisis de los indicadores sociales es posible apreciar que los parámetros evaluados demuestran que los propietarios de las fincas poseen satisfacción y buenas condiciones de vida. Los parámetros que más sobresalen son mano de obra familiar y bienestar familiar, seguidos por la demanda de los productos en el mercado local por provenir de una agricultura basada en saberes tradicionales y de calidad, uso de conocimientos y habilidades propias y el acceso a capacitación que conlleva a innovaciones agrícolas.

## Indicador económico

Tabla 17. Integración de resultados económicos

Indicadores económicos	Finca integral
Número de cultivos en producción y destino (resiliencia y retorno)	4
Ingresos netos por producción (distribución de costos)	4
Equidad económica (organización, equidad y participación)	5
Dependencia de insumos externos plántulas, semillas (eficiencia)	3

*Fuente: Erika Araujo P.*

Al analizar los indicadores económicos, se deduce que la economía familiar es estable en cada una de las familias. El factor que requiere fomentar es la no dependencia de insumos externos (abonos, semillas, plántulas). Lo importante de la zona en estudio es la presencia de un mercado local en crecimiento y demanda de productos de calidad, situación que incentiva a continuar con la producción diversificada, lo que da como resultado el incremento de los ingresos y una mejor calidad de vida.

## **Sustentabilidad**

Indicadores de sustentabilidad del modelo de finca integral

Los aspectos generales que fortalecen los indicadores de sustentabilidad están relacionados con el aumento en la productividad y el nivel de ingresos y agrodiversidad de los subsistemas. Los puntos que limitan la sustentabilidad de los sistemas y subsistemas se relacionan con la adaptabilidad y la falta de organización, problema que ocasiona mayores costos de producción y mayor dependencia de insumos externos. Se concluye que los sistemas de manejo en estudio en los que se aplicó la metodología MESMIS pasa por una problemática muy compleja: la dependencia de insumos externos. La estrategia que se debe adoptar para mejorar los factores económicos, sociales, tecnológicos y ambientales en la finca debe ser el uso de modelos integrales de producción agropecuaria como la conservación de los recursos a largo plazo (suelo, agua, semillas, flora y fauna), el fortalecimiento de las estructuras organizativas, la adopción de tecnologías que respeten el entorno natural y la toma de decisiones de las comunidades.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Dentro de la zona de estudio se encontró una agricultura tradicional-convencional con un 10 % de monocultivos y un 90 % de policultivos dentro de un mismo predio. Esta agricultura tradicional-convencional debe entrar en un proceso de transición hacia una agricultura agroecológica que utilice prácticas de conservación de suelos como la asociación y rotación de cultivos, abonos orgánicos e implementar sistemas agroforestales y forestales (cercas vivas, cortinas, rompevientos etc.), un sistema pecuario y la buena organización del predio para así tener una estabilidad económica, social y ambiental, resultado de las prácticas conservacionistas complementada por un mercado solidario.

Un punto importante que hay que resaltar dentro de las fincas de estudio es la cooperación familiar, el aporte de la mano de obra y los conocimientos adquiridos por autoeducación de cada uno de los miembros, además la transferencia de saberes, habilidades y destrezas de generación a generación. Este sistema productivo de la finca modelo se basa en un sistema tradicional-convencional que trabaja con el policultivo de maíz, hortalizas y cultivos andinos arvenses útiles, manteniendo 3 ciclos productivos (hortalizas), dependiendo de la especie.

La sustentabilidad de esta finca en el ámbito ambiental es del 83,3 %, en lo social 84 % y en lo económico el 65 %; y en promedio posee una sustentabilidad del 77 %, una sustentabilidad alta. Los aspectos generales que fortalecen la sustentabilidad están relacionados con el aumento en la productividad, en el nivel de ingresos y agrodiversidad de los subsistemas. Los puntos que limitan la sustentabilidad de los sistemas y subsistemas se relacionan con la mano de obra, el mercado, el desconocimiento de la importancia de los productos orgánicos por parte de los consumidores y la dependencia de insumos externos.

Se puede concluir que los sistemas de manejo en estudio que se aplicó el marco MESMIS pasan por una problemática relacionada con la disminución de mano de obra, la dependencia de insumos externos y mercados que aseguren la venta de la producción. Una acción para disminuir la problemática antes citada es adoptar tecnologías que respeten el entorno natural y ayuden a mejorar la producción agropecuaria. Además, es importante promover el fortalecimiento de mercados solidarios.

La zona de estudio está en un proceso de cambio de una agricultura tradicional-convencional a una agricultura agroecológica, por tal razón es importante fortalecer las estrategias que ayuden a conservar los ecosistemas, los recursos naturales, el fortalecimiento socio-organizativo y las tecnologías amigables con el ambiente natural para poder mantener una economía y bienestar familiar.

Las estrategias que se recomiendan para la transición de una agricultura-convencional-tradicional hacia una agricultura agroecológica son, en primera instancia, diseñar y ejecutar un plan de capacitación en temas de producción agroecológica a los agricultores usando

metodologías acordes con su realidad y cultura, acciones que deben ser fomentadas por entidades educativas, gobiernos autónomos y organizaciones sociales. En segunda instancia, se deben crear y fortalecer las organizaciones sociales para mejorar la producción agropecuaria y ampliar los canales de comercialización, con precios justos que conllevan a condiciones económicas estables de las familias.

Otra estrategia sería promover *políticas públicas de producción agroecológica* por parte de los gobiernos autónomos descentralizados locales con lo que se dispondría de un control de los insumos agropecuarios externos y se fortalecerían los grupos sociales que están vinculados con la producción limpia. Adicionalmente, se pueden *recuperar y conservar semillas tradicionales* para no depender de materias externas, para obtener productos de mayor calidad nutricional y para mantener los agroecosistemas; con esta labor se promueve la soberanía alimentaria como un derecho establecido de los pueblos dentro de la Constitución de la República del Ecuador.

Finalmente, se deben aprovechar los recursos de los que dispone la finca familiar para minimizar los costos de producción. Con ese fin, se puede reutilizar cada una de las energías que produce la finca, entre estas: materia verde, rastrojos, excrementos de animales, madera, leña, la elaboración de abonos orgánicos, fertilizantes y la transformación de la producción para dar valor agregado. De esta manera, se puede conseguir una granja agropecuaria sustentable.

## Referencias bibliográficas

Central Ecuatoriana de Servicios Agrícola (CESA). (1996). *Módulo 2: El sistema de Producción, Tipología y Modelización Económica*. CESA.

Gobierno Autónomo de la Parroquia de Taday. (2015). PDOT. *Plan de ordenamiento territorial del GAD parroquial Taday 2015*.







# Capítulo V

## Sabores y saberes familiares de las comunidades de Taday

María Fernanda Acosta Altamirano



Este capítulo busca tejer puentes en el tiempo para conectar con la memoria colectiva y con los procesos identitarios. La intención es presentar los sabores y saberes típicos de Taday que se han mantenido a lo largo del tiempo y que constituyen una parte de su patrimonio culinario.

El proyecto “Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as agricultores familiares campesinos comunitarios de Cañar, para el diálogo intercultural e intercientífico” impulsa una revitalización de los conocimientos y saberes ancestrales de 23 familias de agricultores en Taday (provincia de Cañar), por medio de la Investigación Acción Participativa (IAP). En esta parte del estudio se ha utilizado una metodología cualitativa y la técnica de la entrevista a 8 informantes calificados (Anexo 2) sobre historias de vida y sobre recetas tradicionales, con el fin de levantar los conocimientos ancestrales y tradicionales en la preparación de los alimentos y las representaciones socio-culturales sobre este tema. Asimismo, se organizaron dos talleres sobre el ciclo agrícola, las festividades y las prácticas alimenticias.

Los sabores de Taday permiten entender las dinámicas sociales y culturales que se han venido dando en las últimas generaciones y que han influido en las prácticas alimentarias en las últimas cinco décadas. En tal sentido, los procesos migratorios, las historias personales y familiares marcan los patrones alimenticios de esta población, pues Taday ha vivido distintos éxodos: movimientos del campo a la ciudad, así como hacia otros países, por razones de estudio o de trabajo. Esto

ha provocado que en los últimos años se alteren las características de su población, la estructura familiar, las prácticas en torno a la agricultura y, consecuentemente, también el tipo de consumo de alimentos y sus hábitos culinarios.

En este acercamiento a la comunidad se ha identificado no solo que existen platos tradicionales que ya no constituyen parte de la dieta diaria de los habitantes del poblado, si no que existen pérdidas importantes de las semillas originarias. Los productos que antes se consumían y se producían han dejado de sembrarse y algunos están en peligro de extinción o ya han desaparecido. La diversidad de granos, hortalizas y tubérculos propios ha decrecido y se han instaurado prácticas alimenticias foráneas y homogeneizadoras.

Desde esta perspectiva, es fundamental revitalizar los procesos de identidades locales y reivindicar el patrimonio alimentario de Taday por parte de sus habitantes. Sin embargo, no solo se trata de generar un contexto de seguridad alimentaria en el que las demandas nutricionales de los pueblos estén colmadas, sino que se debe pensar en una soberanía alimentaria que garantice su autosuficiencia para acceder a alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

## **El éxodo en Taday y las prácticas alimenticias**

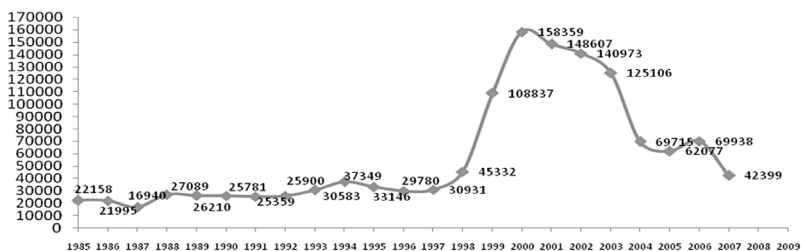
Cañar es una de las provincias más afectadas por el fenómeno migratorio. Según el V Censo de Población y el IV de vivienda del INEC, esta provincia en el 2001 contaba con 206 981 personas migrantes; sin embargo, la cifra exacta es difícil de determinar, ya que muchos de ellos parten de manera irregular y no entran dentro de las cifras oficiales. Este dato coloca a Cañar en el primer lugar a nivel nacional de porcentaje de migrantes en relación con su población total (Ochoa Moreno, 2010) (Anexo 1).

En Ecuador, los movimientos migratorios empezaron en las décadas de los años 20 y 30, se trató de un éxodo de una élite que viajó hacia Europa (España, Inglaterra, Francia e Italia): “son décadas en que la migración transnacional es un privilegio de la clase ecuatoriana oligárquica terrateniente, industrial, política y académica” (Ochoa Moreno, 2010, p.69). A nivel nacional, paralelamente, se daba un éxodo

rural hacia las urbes. Este proceso de movilidad humana se internacionaliza hacia Estados Unidos a partir de los años 50 y 60, tras la caída del precio del sombrero de paja toquilla, sobre todo en la provincia del Azuay.

En la década de los ochentas, este flujo se agudiza. Según Jokisch, Azuay y Cañar se constituyen en las dos más grandes fuentes de migración en América Latina (Herrera y Martínez, 2002). Durante los años noventa estas migraciones continúan. Continuando con los autores, según un estudio del Instituto para el Desarrollo e Integración de la Sanidad (IDIS), llevado a cabo en 1990, entre 80 000 y 150 000 personas oriundas de estas dos provincias migraron, al inicio personas de áreas urbanas y semiurbanas y posteriormente rurales.

Figura 1. La joroba migratoria ecuatoriana periodo 1985-2009



Fuente: Ochoa Moreno, 2010, pág. 70

El impacto del fenómeno de El Niño de 1998 (que deja al Estado endeudado) y la crisis económica de 1999 que se dio en marzo, tras el decreto del Feriado bancario generaron una segunda ola migratoria cuyo destino principal fue España (Ochoa Moreno, 2010). Tal como lo muestran las estadísticas del INEC, a partir del año 1998 se dio una joroba migratoria con un alto pico que dura hasta los años 2004 (Figura 1). Estos flujos migratorios dieron lugar a lo que Herrera y Martínez (2002) describieron como el síndrome migratorio, un éxodo motivado no solo por condiciones económicas, sino también por una voluntad de cambiar de estatus. El impacto socio-cultural de la movilidad humana ha producido:

Cambios en las pautas de consumo de los familiares que reciben remesas, imaginarios acerca de la vida de los migrantes en los países de destino, modificaciones el paisaje arquitectónico local y otros, son todos elementos que afectan las creencias, los valores y las aspiraciones de la población local (Herrera y Martínez, 2002, pp.7-8).

En el caso específico de Taday, estos procesos migratorios han afectado, sin duda, a las prácticas y a las representaciones alimentarias. Así lo corroboran sus habitantes. Carlos Lasso de 60 años, narra que antes de la migración se hacían mingas para preparar la siembra, en las cuales se reunían hasta cinco yuntas (diez bueyes para el arado, cada yunta contaba con dos animales y dos personas). “De la misma familia, se juntaban”, recuerda, “un día antes se decía, vengan a sembrar *“kushiques* (del kichwa, significa ‘alegría’), una invitación “cariñosa”. Junto con su esposa, doña Julita Sacta, explica que en noviembre sembraban maíz, fréjol, haba y alverja. En las mingas, en las mañanas se daba de desayuno: “una sopita o el *vidashunku* o un arrocito”, y también les daban un draquecito (traguito con agua de canela o de sangoracha). Durante el trabajo, se brindaba la chicha y otro draquecito, “cuando la gente está sudando ahí” (don Carlos). Se cocinaba para todos, dicen. En el almuerzo se daba el *kariushu*, papas con el ají de pepa de sambo o también el cuy; y para continuar el trabajo se servía más chicha y draques. Lourdes Sucuzhañay y María Tapay recuerdan que se repartía la comida restante entre los asistentes.

Muchas de esas costumbres cambiaron cuando la gente migró a los Estados Unidos, debido al feriado bancario. Don Carlos se fue en el 2004 y permaneció ocho años. “En una semana salimos del Cañar 400 personas. Todo el mundo comenzó a emigrar, yo no fui tan joven, de 44 años”. De sus seis hijos, las tres mujeres viven en Azogues (con una de ellas se reúnen casi todas las semanas), los tres hijos emigraron a Estados Unidos también y al ser emigrantes ilegales no pueden retornar para visitarlos.

Estas dinámicas migratorias provocaron un cambio en la estructura familiar tradicional. Uno de esos cambios es la convivencia entre hijos y padres. Antes los hijos e hijas vivían cerca de sus padres. Marina Anguizaca, de 70 años, hija de Germania Naspud, vivió con su madre



hasta que esta falleció, y Bertha Simbaña, quien migró a Cuenca, regresó para vivir con su madre. En el caso de don Carlos y doña Julia no ocurre así, lo que les genera una sensación de abandono:

Se olvidaron de nosotros, ya trabajan individual, para ellos, para su familia. Antes éramos unidos, nos llamaban más seguido, como ser más allegados, cada semana nos llamaban. No nos han olvidado, pero llaman a los tiempos, son ilegales entonces no pueden venir (C. Lasso, entrevista, 23 de marzo, 2017).

La vivencia del éxodo de Julia y Carlos no es un caso aislado. Todos los informantes entrevistados narran situaciones similares: tienen familiares en Estados Unidos, Cuenca o Azogues. Los hijos migran por razones de estudio o, sobre todo, por trabajo.

Él [su marido] trabajaba en las compañías, él trabajaba lejos, y yo me quedaba con los wawas, triste era la vida... sí. Él trabajaba lejos y yo quedaba sola con los wawas que tengo [...] Ella [una de sus hijas] es juiciocita. Ella me acompaña así... con las dositas vivimos, de ahí toditos viven en... dos viven en Quito, un hombre y una mujer, y otro que vive allá, el otrito trabaja así, va y vuelve, en Cuenca trabaja (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Otros cambios ocurridos se dieron en las formas de ser y en las costumbres. Don Carlos afirma que la gente “vino [a ser] individual, cada cual por su camino”. Doña Julita complementa y habla de las costumbres: “Para la siembra ya no se da el cuy, ya no hay gente para hacer minga. Solo los dos pasamos”, y adiciona que ahora, en el caso de que se requiera de personas para la siembra, se paga un jornal diario.

Este síndrome migratorio generacional también ha impactado en la alimentación. En efecto, “la gente joven ya no quiere eso (el fréjol o *vidashunku*), la comida más rápida no más: quieren arroz con pollo” (Julia Sacta). Los relatos apuntan a que ese impacto cultural ha afectado tanto en las generaciones antiguas, como en el caso de doña Marina o doña Julita, quienes dejaron de hacer el “café natural de granos”<sup>1</sup> que les enseñó su mamá para consumir café instantáneo, el “Sí-café”, como en las nuevas generaciones que se niegan a comer los granos u otros alimentos tradicionales y prefieren comer comidas tales como arroz con pollo:

---

<sup>1</sup>“El café natural de grano, se cogía el haba, el maíz la cebada, se tostaba todo junto y se molía y ese era el café” (Julia Sacta).

Julia Sacta: Últimamente comemos el arroz. Antes era lo “natural” el trigo...

Entrevistadora: ¿El arroz no es natural?

Julia Sacta: No era de todos los días, era para fiestas.

Entrevistadora: ¿Cuáles eran los productos naturales?

Julia Sacta: La cebada, trigo maíz, el fréjol, el haba, esos son los productos de aquí, nativos, la lenteja gira (J. Sacta, entrevista, 23 de marzo, 2017).

Una vivencia similar es narrada por otra moradora:

Ahora es el Sí-café que tenemos. Ahora vamos estar nosotros claro, nos hacían propiedad del café. Tostábamos el café y entreverado con algunas habitas y eso molíamos en la piedra, o sea en máquina ya, y sacábamos el café bien ñutito (pequeño). Hacíamos bastante café también, así un tarrito. Hacíamos café con unas dos cucharadas o cuanto uno quería, o sea bueno, así en una ollita, le cerníamos y teníamos así un tarrito para ya, hechito el café [...] Sí, así era antes, ahora es todo de coger y de... ya tienen pereza (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Zoila Morquecho (51 años) concuerda en que los hábitos alimenticios han cambiado: la comida “del diario” se ha modificado “no como comemos eso nosotros a diario [...] A diario comemos sopita de papas, de fréjol, arroz de cebada, así ya todos los días. A veces, así cuando hay carnecita de pollo, cuando hay pues también”. Cuando le visitan sus hijos la comida es “un caldito de pollo”, pero solamente cuando las condiciones lo permiten, pues esta dieta no es accesible económicamente para todos los días.

A los guambras, lo que les gusta más como decir el caldito de pollo, así, gallinitas que nosotros mismos criamos, eso, las sopitas, el arroz, las sopas así. Como sea nosotros antes comíamos la sopita de habas, ahora ya no es mucho, a los tiempos, habas maduras ya no pues, ni tenemos, eso ya no comemos. Hace mal también hasta nosotros mismo; las cosas secas así (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Este cambio en la alimentación genera dos tipos de reacciones: para algunas informantes constituye una ventaja, pero por lo general es percibido como pernicioso. Para Marina Anguizaca se ha enriquecido

la alimentación que ahora es más variada:

Marina: ¡Qué van a comer como los abuelos! Comen mejor ya ellos [los jóvenes], más preparado, ¿Cómo será, pues? Ni siquiera comen lo mismo ya. Ahora ya ni nosotros mismo ya ni comemos eso, ahorita.

Entrevistadora: ¿Qué come ahorita?

Marina: Lo que es más el arroz, así las sopitas variando, bueno no, nosotros no dejamos de tener los pollitos, las gallinitas que tenemos ahí de propiedad, eso matamos. Si tenemos papitas, compramos o lo que hay en el mercado casi lo más, obviamente no tenemos en propiedad como antes teníamos (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Otros informantes, por lo contrario, se lamentan de este cambio en la alimentación y en las cosechas. No se trata únicamente de que estos alimentos ya no se preparan, si no de que, al no ser consumidas, tampoco se los siembra y finalmente se van perdiendo.

Zoila: Ahora ya se va perdiendo toditas las ocas, ya no. Algunitos tendrán, no sé. Ya se va perdiendo.

Entrevistadora: ¿Por qué se ha perdido?

Zoila: No sé, por qué se perderá, porque de nosotros aquí en la chakra sabíamos cosechar por quintales [la oca] ahora ya no hay nada. Algunitos hay.

Entrevistadora: ¿Y usted sigue sembrando ocas o ya no siembra?

Zoila: Sí sé sembrar así poquito, poquito

Entrevistadora: Y sus hijos, ¿sí comen ocas?

Zoila: Eso mismo digo, ya no quieren comer eso, es tiempo antes. Ahora ya no es así (Z. Morquecho, entrevista, 25 de mayo, 2017).

Otro cambio en las prácticas alimenticias es comentado por Libia Carchichabla. Ella recuerda que antes preparaba frecuentemente empanadas al horno cuando sus hijos vivían en Taday. Bertha Simbaña cuenta que estas comidas tradicionales se preparan cuando los familiares que viven en el exterior vienen a visitarlos. A sus hermanos que viven en New York les gusta y piden este tipo de platos: “de acuerdo a como tengamos, si hay de repente puerco, hacemos puerco, si no tenemos puercos, hacemos cuyes y gallinas”.

Actualmente, muchas de las recetas son preparadas por las personas mayores de la comunidad, pero las nuevas generaciones ya

no las preparan. Julia Sacta dice que sus hijas son “medio machonas, no saben hacer [el pan]”. Solo hacen sopa de fréjol, el arroz, el mote. Esta discontinuidad en la trasmisión de las recetas pone en peligro su existencia, pues es probable que con el tiempo se pierdan y que para las próximas generaciones sean solamente un recuerdo y ya no una práctica viva.

La alimentación tradicional está muy bien valorada, se piensa que es/era buena para la salud. Zoila Simbaña cree que existen muchas personas longevas: “el papá de mi cuñado ya tiene ciento diez años creo que dicen, y está duro, verá”. Explica que esto se debe al tipo de alimentación:

Por los alimentos de antes, pues, claro es que antes ha sido así de comer solo cosa grano no más, ya no que fideos, ni arroz, nada. No hemos conocido enlatados, que sería, ni hasta ahora los mayores. Y eran los granos sanos también, ya no era como ahora. Ahora solo a base de fungicidas madura cualquier cosa también. Vuelta más antes no pues, las papas mismo sembrábamos en las chakras, maduraban nomas sin guano ni sin fumigar (Z. Morquecho, entrevista, 25 de mayo, 2017).

Esta escasez en las cosechas, según Bertha Simbaña, se debe a que los abuelos “se llevaron esa suerte”. Y explica, “antes en el tiempo de mi mamá, la haba maduraba hasta podrirse, hasta se podría ahí en la pampa de lo que maduraba el haba cosechando la haba. [...] Ahora no hay así, se fueron llevando ellos ya todo lo que se producía mucho antes”.

Para Zoila, los alimentos adecuados no se determinan tan solo por el tipo de alimentos que se ingiere, sino por el proceso de producción que hay detrás. El uso de fungicida representa una amenaza. Según Marina, existen dos tipos de manejos de la tierra, en la *chakra* no se emplean fungicidas, mientras en otros sembríos, sí:

Antes vuelta sabía madurar, ahora no madura así no más. Si no se fumiga así, no madura, fumigado sí. Bueno, las huertas nunca se fumigan, nunca, nunca. Así tenemos zanahorias, coles, todo tenemos en la huerta, pero no, nunca fumigamos (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

En la representación de Marina y otros informantes se fumiga para incrementar la producción y contrarrestar esta escasez percibida. Bertha Simbaña concuerda con esta idea y menciona:

Así decía mi mamá, porque en tiempos de los papás de mi mamá han sabido como digo, pisotear en el grano de lo que maduraban, ¡Qué van a estar fumigando ni nada! Ahí a la voluntad de Dios, solo lo único trabajaba, pero no fumigaban. En cambio, ahora es todo a base de fumigaciones maduran. Por otro lado, si... por allá de Azogues, por acá algunos dicen, no sé, que fumigan las hortalizas, yo de mi parte no fumigo (B. Simbaña, entrevista, 17 de julio, 2017).

Parecería que entre los miembros de las familias que participan en el proyecto existe la idea de que los fungicidas son una amenaza (no se ha indagado fuera de ese grupo), por lo que una de las hipótesis (no comprobada) es que el proyecto intersectorial de las *chakras* familiares propuesto por la UNAE y por el Gobierno arroquial fomentaría la consciencia de evitar estos productos. Pero también existe la percepción de que los productos no se dan como antes y es por esta razón que utilizan los fungicidas. Marina Anguizaca indica que:

Así sabía ser, ahora ya no da así. Ahora tenemos no más el maicito, ya es también de repente, ya está perdido también ya no madura, así como antes, el fréjol poco, las papitas muy poco de todo ancho. Sí, ahora así es, y en todo lado perdiéndose ya (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

La alternativa que tienen es usar fungicidas naturales preparados por el proyecto (Gerardo Valdez y Erika Araujo).

Bertha: Sí, sí fumigo ya con el líquido que nos preparan con el ingeniero, o sea cuando tengo tiempo, pero de ahí gracias a Dios sí madura.

Entrevistadora: ¿Pero si tiene plagas o no tiene nada de plagas en sus cosechas...?

Bertha: ¿Plagas? Sí hay plagas, ¡sí hay! La babosa... Sí pero no hay mucho. Será que sembramos con la cal, eso solo ha sido buena para el bicho dice el ingeniero, es solo para el bicho... (B. Simbaña, entrevista, 17 de julio, 2017).

Otro aspecto fundamental de este cambio en los hábitos alimenticios es que anteriormente los productos eran fabricados o cultivados

localmente y actualmente se ha perdido la capacidad de producirlos.

Marina: ... Sembrábamos propio todo eso. Comprábamos algunas cosas, por ejemplo, la sal, el azúcar, por ejemplo, esas cosas ya comprábamos porque no hay aquí. De ahí, todo hacíamos madurar antes más el melloco, las ocas.

Entrevistadora: Y ¿eso era para el café también?

Marina: Sí, para el café también, o sea para todo el día, hacíamos para comer todo el día la máchica (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Otro ejemplo es el de la máchica (harina que se elabora comúnmente con cebada, pero también se la puede hacer con maíz o con trigo, que son tostados y molidos) que se usaba en las coladas. Actualmente se adquiere en la tienda, mientras antes se molía la cebada en el molino de Taday directamente. Y con este producto se hacía machica y arroz de cebada. Ese molino fue cambiado por uno más “moderno”, quedó en desuso y se destruyó.

El que quería en la casa hacían. Antes era el molino. Primero era el del papá de don Carlos Rivera, era un molino hidráulico. Luego ya vino un molino a diésel, trajo don Blanco Briones, un molino a motor. Se perdió el molino hidráulico. Ese molino quedó con el papá de don Carlos (C. Lasso, entrevista, 23 de marzo, 2017).

Don Carlos se lamenta y menciona la pérdida de varios productos originarios, entre ellos, la del trigo, dice: “lo mejor hemos perdido, antes se regaba hartísimo trigo”. ¿A qué se debió esta pérdida del trigo? Durante los años setentas, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, siglas en inglés) impulsó el concepto de seguridad alimentaria, descrito así:

Es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 2006, p. 2).

Si se sigue este concepto, los cambios en los patrones alimenticios no tendrían relevancia, mientras se garantice el acceso de las personas a los alimentos nutritivos, inicuos y en cantidades suficientes para mantener una vida sana. Sin embargo, el elemento de la identidad y de la memoria está ausente.

En los años sesenta, se pone en marcha en Ecuador la *Alianza para el progreso* (ALPRO) (Aguirre, 2011) que implica un plan de intervención internacional, dentro del cual se implementaba una ayuda alimentaria. Muchos alimentos nativos fueron reemplazados por productos migrantes o foráneos. Este fue el caso del trigo subsidiado por Estados Unidos, el cual se comercializó masivamente en Ecuador y otros países de Latinoamérica (Bravo, 2017).

La configuración económica planetaria, normada por las reglas del mercado, ha provocado una comercialización intensiva de semillas al sur del continente americano por parte de transnacionales. León (2017) plantea que existe un oligopolio de las semillas en el país y que la política pública agraria no ha generado un cambio en el acceso y distribución de las semillas locales:

Las semillas para la agricultura tienden igualmente a estar dominadas en ciertos cultivos por unas pocas empresas que controlan su distribución y comercialización. Por ejemplo, en maíz, arroz y soya tres empresas concentran el 90 % del mercado (AGRIPAC, Ecuaquímica y PRONACA), en el caso de las hortalizas, AGRIPAC maneja el 25 %, Ecuaquímica el 10 % y PRONACA el 5 % (p.18).

El concepto de la seguridad alimentaria, continuando con el autor, promovió que Estados Unidos comercializara sus excedentes en los países pobres, que dejaron de generar sus semillas autóctonas y que eran ricas en diversidad. Esta pérdida de las semillas originarias se visualiza claramente en el caso de Taday. Carlos Lasso recuerda las semillas propias de Taday e identifica claramente los cambios que han existido en las últimas décadas:

Esta papa es migrante, vino casi últimos 35 años. La suscaleña, la cubeña, la kuripamba, la bolona (muy poco), la chíó es nativa de la chakra, es silvestre y se perdió. Era la chíó: *teresa chíó*, era blanca con pupos rojos, como era antes la manzana: sabrosa y grandes. La

chío negra, como bolonas negras, esa era como decían mierda de puerco, *chuchispa*, eran como bolitas negras, larguita y como con huequitos, era negra (C. Lasso, entrevista, 23 de marzo, 2017).

De todas esas especies de papas, él menciona que solo “la comadre Bacilia en Biolán” todavía tiene la cumbaña, suscaleña y curipamba. Con la pérdida de estas semillas también fueron desapareciendo ciertos platos propios de Taday: “Sabíamos hacer moler, hacer la sopa con las papas que digo y así con las papas que digo, con esas papas que eran tan sabrosas” (Carlos Lasso). Marina Anguizaca (70 años) también recuerda esas semillas:

La chíó ya no, eso solo para las chakras, maduraba eso, si antes sabía ser, como más antes no había necesidad de casi ni labrar la tierra, botábamos en la tierra y maduraba no más [...]. Antes no, ahora el terreno de maíz, la chíó nuevo que decía, maduraba nomás ¡Qué papas que nacían! La papa manzana, antes maduraban. ¡Grandotas, unas lindotas las manzanas! ¡Que cómo maduraban no más! La papa churuca que le decían. La churuca era una así, hasta así se hacía, hasta así [mostrando entre sus manos una apertura de unos 50 centímetros]. Así, papas, y eso unos churos como cachos de toro, así el churuca; eso maduraba (M. Anguizaca, entrevista, 17 de julio, 2017).

Frente a este contexto, emerge en los años noventa, el concepto de *soberanía alimentaria*, impulsado con mayor fuerza a partir de 1996 por la organización Vía campesina<sup>2</sup>. Esta organización definió la soberanía alimentaria como:

El derecho de cada nación para mantener y desarrollar su propia capacidad para producir los alimentos básicos de los pueblos, respetando la diversidad productiva y cultural. Tenemos el derecho a producir nuestros propios alimentos en nuestro propio territorio de manera autónoma. La soberanía alimentaria es una precondition para la seguridad alimentaria genuina (Vía Campesina citado por León, 2017, p.15).

La soberanía alimentaria con los años va tomando más fuerza y en 2001 se organizó en la Habana el Fórum Mundial sobre la Soberanía

---

<sup>2</sup> Un movimiento internacional de campesinos, pequeños y medianos productores, mujeres rurales, comunidades indígenas, trabajadores agrícolas emigrantes, jóvenes y jornaleros sin tierra que defienden una agricultura familiar y sostenible.



Alimentaría, en el cual se emitió una declaración en la que se establecieron líneas y alternativas para su aplicación (Fórum Mundial sobre la Soberanía Alimentaria, 2001). Este concepto es incluso citado por la Constitución del Ecuador (2008), en cuyo capítulo tercero, artículo 281, se plantea que “la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente” (p.90).

A pesar de esto, se consolida en el modelo neoliberal que se basa en el libre comercio y promueve las agroexportaciones en manos de transnacionales; está caracterizado por el monocultivo, la agricultura intensiva, la especialización productiva, uso intensivo de agroquímicos y los “altos subsidios estatales, que se dan tanto en países del norte como del sur, para producir comida «barata». Sin embargo, este modelo no ha logrado solucionar el problema del hambre a nivel mundial” (Grain, citado por León, 2017). Estos cambios en la alimentación y en las prácticas culinarias constituyen un peligro para el patrimonio alimentario de Taday, pues se corre el riesgo de que todos estos conocimientos se pierdan y que las nuevas generaciones no consuman ni sepan cómo preparar estas recetas tradicionales.

## **El patrimonio alimentario en el contexto de Taday**

¿Las recetas tradicionales constituyen el patrimonio cultural de un pueblo? La UNESCO (2017) considera como patrimonio inmaterial a todo aquello que debe salvaguardarse ya sean usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas transmitidos de generación en generación. Se restacan por su valor para las comunidades y los grupos al forjar un sentimiento de identidad y continuidad, y porque contribuyen a promover el respeto a la diversidad cultural y creatividad humana.

Desde esta perspectiva, las recetas tradicionales de Taday son su patrimonio inmaterial, pues en ellas se expresa la memoria de un lugar. Las prácticas alimenticias recogen los saberes de generaciones, así como las representaciones y dinámicas sociales que estas generan.

Su transmisión de generación en generación garantiza su continuidad en el tiempo.

Para Elena Espeitx (2004), el pasado cultural constituye una “materialización de las continuidades y al mismo tiempo símbolo de su transición”, es “una herencia”, “un puente entre el pasado y el presente de una sociedad” (p.194). Esta autora explica que el reconocimiento intergeneracional y el sentido colectivo que se le da a estas prácticas genera una construcción de identidad social. Las manifestaciones que se tejen alrededor de la alimentación constituyen entonces un elemento de autoadscripción y de sentido de pertenencia en Taday, siempre que las nuevas generaciones lo sigan sintiendo como tal.

Espeitx (2004) define la cultura alimentaria como el “complejo entramado de prácticas y conocimientos, valores y creencias, técnicas y representaciones sobre qué, cuándo, cómo, con quién y por qué se come lo que se come en una determinada sociedad” (p.195). Estas manifestaciones se dan en un contexto determinado en el cual entran en juego sus relaciones socio-técnicas y su entorno, se basan en categorías y clasificaciones que determinan las normas o reglas de su preparación. Dentro de la cultura alimentaria se incluyen técnicas de producción o elaboración y también valores, creencias, usos, costumbres y formas de consumo.

La cultura alimentaria y el patrimonio alimentario son diferentes. El patrimonio alimentario de una población es la selección de recetas dentro de su cultura alimentaria a la que se le atribuye ‘carta de tradicionalidad’ (Espeitx, 2004). Desde esta lectura, en esta investigación se considera que las recetas que sean reconocidas como tales por los miembros de su población forman parte del patrimonio alimentario de Taday, por eso se las han recopilado. Su preparación se puede extender fuera de los límites geográficos de esta población; sin embargo, son percibidas como parte de las prácticas culinarias e identitarias propias para esta población.

A pesar de los cambios en las dinámicas agrícolas que se han dado en Taday, el maíz sigue siendo el elemento central de la dieta de sus pobladores. Es utilizado tanto para comida de consumo diario como para aquella de ocasiones especiales, tanto en alimentos salados como de dulce. Hay distintos tipos de maíz: “el maíz blanco (que es suave

para hacer tostado, con cerdo), que es como el diente de caballo; el maíz amarillo que es el morocho; el blanco es el guima (el que se hace tostado), el sapón es el amarillo, es suavito, para el tostado” (Carlos Lasso). Según Erika Araujo (2017), agrónoma responsable del seguimiento de las *chakras* en Taday, el maíz sapón es una especie importada del Perú y no es propia de la zona; todas las especies de maíz de esta zona se pueden secar y pelar para ser utilizadas en las recetas de maíz maduro. Cada persona puede elegir qué tipo de maíz utiliza para sus platos, aunque existen ciertas predilecciones como el maíz amarillo, de morocho, para humas, tortillas y mote (si bien también se puede usar el maíz blanco); el maíz blanco generalmente para chiviles (o chiwiles), champú y tamales (Erika Araujo, entrevista). El maíz guima se usa solo en estado de madurez.

El maíz también puede ser consumido en sus distintas etapas de maduración: ya sea tierno o maduro. En el caso del maíz maduro, la costumbre en Taday es hacerlo secar al sol, “se le pone a secar desgranado dos o tres días, dependiendo como esté el sol” (Libia Carchichabla), y posteriormente se lo pelo. Para pelarlo, existen diferentes técnicas según los habitantes de este poblado, que van desde el uso de la ceniza, cal y hasta cemento (Marina Anguizaca). Para eliminar la cáscara que recubre el maíz seco, se lo pone a hervir en agua durante varias horas (depende del informante, pero por lo menos dos o tres horas), y mientras el maíz se está cocinando se añade la ceniza de la leña del fogón. La cantidad de ceniza también varía según el informante: para doña Libia es la misma que la de maíz, en cambio para otros informantes es menor. En algún momento de la cocción, la cáscara del maíz se desprende. “No sabe por qué le ayuda a pelar, capaz porque tiene un amarguito y se pela solito” (Libia Carchichabla).

Para determinar el momento en que el maíz está listo, se saca uno y si “refregando con las manos”, la cáscara se despega, se apaga el fuego. Posteriormente, se procede a pelarlo manualmente frotando el grano. “Cuando ya se les retira del fuego la olla, se les lava y en la tacita solito se pela, mientras se va refregando” (Libia Carchichabla). El procedimiento es el mismo con la cal o con el cemento. Algunos informantes manifestaron que es mejor cocinar este maíz en leña, pues le da otro sabor. Esta técnica de pelar con ceniza, lo explicó Erika

Araujo durante la entrevista fue usada en otra zona, en Pindilig, como prueba para ser una potencial buena esposa y poder casarse. Don Carlos confirmó esta práctica y añadió que la prueba para hombres era poder hacer leña de un tronco de capulí.

Uno de los primeros platos evocados es el mote casado, vidashungo o *vidashunku*. Todas las personas entrevistadas hicieron alusión a esta comida. El término viene de un sincretismo entre la palabra *vida* en español y *shunku* que proviene del kichwa y significa ‘corazón’. Don Carlos explica que lleva este nombre porque es “una comida con bastante cariño, preparada con el corazón”. El *vidashunku* es una mezcla de maíz y fréjol cocidos. Si bien es un alimento del diario, también es muy común que se lo prepare en las fiestas, en reuniones o en mingas porque “eso le da la energía para que aguante” (Carlos Lasso). Don Carlos explica que este alimento es bueno porque mezcla el “blanco y negro”, tal como “hacían antes”, los abuelos.

Otra receta que también es muy común en Taday son los *tamales*. Los tamales son hechos con maíz seco y pelado (generalmente se utiliza el maíz blanco). Este maíz es molido y su resultado es una masa. Cada casa en Taday suele tener un pequeño molino manual para el maíz (Figura 2). Este es regulable, según el grosor del grano que se quiera. En el caso de doña Libia, este molino le fue heredado de su madre, un caso muy claro de trasmisión de este patrimonio cultural generacional.

**Figura 2. Molino manual de Libia Carchichabla**



*Fuente: María Fernanda Acosta A., casa de Libia Carchichabla, Taday, 2017*

Esta masa es mezclada con margarina, huevos, anís, azúcar y sal. Posteriormente en hojas de achira o de wicundo se envuelve la masa con queso tierno rallado o desmenuzado. Los envueltos son cocinados en una tamalera o en olla normal a baño maría. Si bien los tamales no se comen a diario por la complejidad de su preparación, es un plato bastante frecuente en el cotidiano de Taday. La madre de doña Libia le explicó que hay dos clases de wicundo: el macho (Figura 3) y la hembra macho (Figura 4) y le recomendó utilizar la hembra porque no se rompe en el momento de hacer los tamales. La hembra se distingue del macho porque es de color morada y sus hojas son más flexibles.

**Figura 3. Wicundo macho**



*Fuente: María Fernanda Acosta A., casa de Libia Carchichabla, Taday, 2017*

Figura 4. Wicundo hembra



Fuente: María Fernanda Acosta A., casa de Libia Carchichabla

El *pan de leche* también es una receta muy común en Taday. Los informantes afirman que es una preparación que se realizaba con mayor frecuencia antes, cuando los hijos estaban en casa. El pan de leche se hace con el maíz blanco, harina blanca y queso maduro. En la receta original se horneaba en horno de barro, pero actualmente no todas las familias cuentan con uno. Doña Julia Sacta lo hace en horno a gas, horno andino, semiindustrial. De querer hacerlo en horno de barro, debe llevar las latas a la casa de una vecina o de un familiar que lo tenga y “hay que caminar lejos”.

Libia Carchichabla, por el contrario, sí tiene un horno de barro. Su esposo lo fabricó utilizando diferentes materiales: la *boca del horno* es piedra y el fondo es piedra (“de *kachirumi*<sup>3</sup> y de piedra morocha, que no sea cascajo” y vidrio. Explica que se usan esos materiales para que no se enfríe tan rápido el horno. Para hornear los panes, doña Libia primero pone la brasa dentro del horno y una vez que el horno está caliente, retira la brasa a un lado y se introduce la latita con los panes. Para virarlos se saca la lata y se les vira. En este horno, Libia calcula que entran unos diez panes porque “es bien pequeñito”.

<sup>3</sup> Término que proviene del kichwa y se descompone en: kachi ‘sal’ y rumi ‘piedra’.

Figura 5. Horno de barro



Fuente: María Fernanda Acosta A., casa de Libia Carchichabla, Taday, 2017

Dentro de la “comida del diario”, destacan varios platos como las coladas o el *kariushu* (o kariucho). En las coladas existen versiones de sal y de dulce y por lo general son de harinas, pero también pueden ser de zambo o de zapallo. Las coladas de máchica o de habas llevan cuatro o cinco cucharadas de harina, un refrito de cebolla puerro, agua, leche y queso y se sirven como el plato fuerte de una de las comidas. Las coladas dulces de sambo y zapallo dulce llevan especias (diferentes para cada receta), agua, leche y panela.

El *kariuchu*<sup>4</sup> o papas con el ají de pepa de sambo consiste en papas o, las también cocinadas como ocas con un ají de pepa de sambo, el pepa-*uchu*. Este plato se sigue consumiendo como almuerzo, aunque ya no tan frecuentemente. Existe una versión simplificada descrita por Marina Anguizaca que consiste en una salsa de pepas de sambo, tostadas, molidas y fritas con manteca vegetal y sal. Esta preparación también se sirve con papas.

Otra receta clave en Taday es la *chicha de jora*, una bebida tradicionalmente ceremonial que se bebe en fiestas y para ocasiones especiales como las mingas. Su receta exige un extenso proceso de preparación del maíz, previamente debe ser remojado, luego es envuelto en hojas de

<sup>4</sup> Término que proviene del kichwa y se descompone en: kari es ‘hombre’ y uchu, ‘ají’.

achira, capulí y yashipa. Se lo tiende sobre la calcha (rastrojo de maíz) y durante tres semanas, se espera hasta que *jore* (germine). Luego este maíz se muele y con esa harina se hace la chicha, que se prepara con agua hirviendo, panela o manzanilla, en el caso de doña Zoila.

**Figura 6. Tinajas de Zoila Morquecho**



*Fuente: María Fernanda Acosta A., casa de Zoila Morquecho, Taday, 2017*

Para hacerla macerar se la pone en tinajas de barro, de dos a ocho días según las sugerencias de doña Zoila. Se utiliza un jarrito para sacar la chicha de la tinaja, ya que el peso impide hacerlo directamente. La chicha está lista (fermentada) cuando empiezan a formarse los conchos, esto es, “el asentito de la chicha que queda en la tinaja” (Zoila Morquecho).

Cabe recalcar que existen comidas específicas que son parte de la costumbre local y que son preparadas en distintos momentos de la vida de los habitantes de Taday. Entre ellas están el cuy o el cerdo con mote o papas para fiestas importantes que se sirven en matrimonios, graduaciones o la visita de algún familiar; el caldo de res para los



velorios que suelen durar tres días; el caldo de gallina *runa* (gallina de campo o criolla, que por lo general es criada por los mismos chacareros y no la comprada), para la cuarentena en el posparto.

Si bien hay prácticas que han cambiado, también hay otras que se mantienen o existen en la memoria colectiva de los habitantes de Taday. Los alimentos cocinados corresponden también a los alimentos disponibles, de ahí que haya una relación directa entre la gastronomía y la producción agrícola y el tiempo de cosecha. Estas dinámicas siguen conectadas con el calendario agrícola. Los procesos de siembra/cosecha suelen estar vinculados con las celebraciones de fiestas patronales. Los santos tendrán la función de bendecir los cultivos y en cada fiesta se consumen alimentos específicos de acuerdo con los productos cosechados y la tradición.

En un taller comunitario en el que participaron los miembros de las fincas comunitarias que forman parte del proyecto, celebrado el 2 de mayo de 2017, se logró sistematizar esta información. En la Tabla 1 se presentan las fechas y contextos festivos en que se preparan ciertos alimentos.

**Tabla 1. Calendario gastronómico y agrofestivo de la comunidad de Taday**

Mes	Contexto	Gastronomía
Octubre	Fiesta de san Francisco, 4 de octubre y preparación de los suelos Fiesta de Santa Teresa, 15 de octubre y siembra de maíz y sus asociados (fréjol, zapallo, haba, zambo)	. Mote casado . Chicha de jora
Noviembre	Fiestas de San Andrés (fiesta principal de Taday), el 29 de noviembre, con la participación de todas las comunidades de la parroquia Siembras en las partes bajas entre el 15 y el 25 de noviembre (Saram, Biolán, Tampanchi)	. Mote pata . Mote casado . Caldo de res . Chicha . Colada morada . Guaguas de pan . Chancho horneado

Diciembre	Día de toros, cierre de la Fiesta de San Andrés (1 de diciembre) Preparación del suelo para la siembra de papas, melloco Siembras “del niño” (23-26 de diciembre) Navidad	. Champús . Buñuelos
Enero	Siembra de papas, melloco, arveja Día de Reyes (6 de enero)	. Coladas de fréjol y haba . Colada de zambo . Colada de zapallo
Febrero	Deshierba Siembra de hortalizas Carnaval Fiesta de la Virgen de Lourdes	. Mote pata . Cuy . Caldo de gallina . Pan de leche . Dulce de higos
Marzo	Siembra de papas, mellocos y maíz para hierba Cuaresma (séptimo viernes a partir del Miércoles de Ceniza) Domingo de Ramos	. Gallina . Pan . Dulce de higos
Abril	Deshierba Fumigación Fertilización Siembra de haba y cebada Semana Santa Ayuno Cosecha de choclos de siembras adelantadas	. Fanesca con granos tiernos
Mayo	Fumigación Fertilización Siembra de haba y cebada, papa, melloco, avena, haba Novena por el mes de María	. Cuy con papas . Ají de pepa de sambo . Huevos duros
Junio	Procesiones por comunidad por Corpus Cristi Cosecha de fréjol tierno (18 de junio) Siembra de arveja	. Tortillas . Champús, . Humitas

Julio	Santa Ana, 24 de julio Cosecha de fréjol seco y maíz Deshierbe y aporque de papa Poda de árboles frutales	. Granos tiernos . Choclos, chumales, tortillas
Agosto	Santa Rosa (fiesta familiar) San Ramón (fiesta familiar) Siembras de maíz y fréjol (24 de agosto) Cosechas del ciclo anterior de maíz y fréjol (30, 31 de agosto) Preparación del suelo de acuerdo con pisos altitudinales	. Tortillas . Chiviles . Caldo de gallina . Papas con cuy . Chicha de jora . Mote pelado . Habas . Draques
Septiembre	Santa Natividad Virgen de la Merced Siembra en partes altas (centro parroquial, mina, puchao, zhin, zhio) de maíz, arveja Arada Cosechas, de acuerdo con pisos altitudinales	. Cuy . Chicha . Mote casado

**Fuente:** Gerardo Valdez, Erika Araujo, Fernando Rosero y María Fernanda Acosta

Como se constata con estos ejemplos, algunas prácticas alimentarias de Taday se mantienen y otras se van transformando. Las cosechas que se realizaban antes han cambiado, a pesar de que las fechas se mantienen. Las prácticas como las mingas han tomado otros matices, las tecnologías tradicionales como el molino hidráulico o el horno de tierra han sido remplazadas por nuevas tecnologías. La cultura tiene la particularidad de ser dinámica y cambiante. ¿Se debe considerar esto como un avance o un retroceso? ¿Cuál es el impacto de estos cambios en la comunidad de Taday?

## Conclusiones y propuesta

A la luz del contexto global y local, se considera que el caso de Taday es clave. La población se encuentra en un proceso de transición cultural influenciado por el síndrome migratorio y por los propios discursos de la modernidad. La estructura familiar tradicional ha

cambiado en las últimas décadas: todos los informantes reportan tener un familiar en Estados Unidos y muchos de sus hijos mayores de 18 años han migrado a las ciudades aledañas por trabajo o por estudios. La configuración demográfica de Taday se ha transformado.

Las dinámicas agrícolas han sido alteradas también, pues prácticas tradicionales como la minga entre familiares ha desaparecido o es muy rara. En este contexto se empiezan a dar relaciones mercantiles entre los comuneros para el pago del jornal durante las mingas. Los productos que se consumían diariamente también se han modificado, la dieta diaria tiende a responder a un modelo más homogeneizador, puesto que las nuevas generaciones prefieren comer “arroz con pollo” y ya no los alimentos originarios de la zona.

Este cambio cultural que ha acarreado la movilidad humana también se ha acentuado por los acontecimientos socio-económicos y políticos internacionales como fue el proyecto de Alianza para el Progreso (ALPRO) (Punta del Este, 1961) que trajo consigo la pérdida de ciertas semillas como el trigo. Otras semillas se han perdido porque no se las ha sembrado ni ha existido esta preocupación por el patrimonio alimentario de Taday.

En consecuencia, resulta imprescindible que se genere un proceso de revitalización de los saberes ancestrales desde varias aristas: la recuperación de productos ancestrales, el análisis sobre la viabilidad de las tecnologías ancestrales, pero sobre todo la revitalización de la memoria y de los procesos identitarios en Taday. Desde el enfoque de la investigación-acción-participativa, se deberían abrir espacios de discusión comunitaria en los cuales se dialogue y se problematice sobre estos temas para que posteriormente sea la misma comunidad la que establezca alternativas de mejora.

Los investigadores en el tema, en este caso, creen que, a nivel de la agricultura, se debe propulsar una discusión sobre los efectos benéficos de la *chakra*, del huerto familiar, en el que se retomen los principios de la agricultura comunitaria de preferencia. Es importante incorporar los saberes y técnicas ancestrales en el manejo de los cultivos, el uso de productos agroecológicos, así como crear un banco de acopio de semillas originarias (con apoyos institucionales como son el INIAP y los gobiernos locales). En Taday se debe sobrepasar el concepto de

seguridad alimentaria para reivindicar la soberanía alimentaria que garantice el acceso a alimentos que respondan no solo a la demanda de ingesta calórica, sino que también se retomen las prácticas tradicionales y se rompa con la dependencia alimentaria, basada en la compra de insumos externos.

La comunidad de Taday se plantea el objetivo de retomar su iniciativa del Centro cultural, un espacio para trabajar sobre la memoria y su patrimonio alimentario. Esta publicación junto con un recetario más extenso de platos tradicionales, pretende contribuir con esta revitalización de la memoria comunitaria y generar documentación que sea devuelta a la comunidad. Como estrategias de recuperación de estas comidas, en el proyecto se planteó organizar talleres sobre alimentación en los que se puedan elaborar los platos tradicionales y en los que exista una transmisión generacional de estos saberes. Estos procesos tienen que ser difundidos en los centros educativos para lo que se requerirá la participación y el empoderamiento de la comunidad. Las nuevas generaciones de Taday deben conocer las manifestaciones culturales en torno a la alimentación originaria, lo que será un factor para construir procesos identitarios sólidos.

En cuanto a las tecnologías ancestrales como el molino hidráulico y los hornos de leña, se debería impulsar debates en la comunidad sobre su impacto ambiental, pues se conoce que los hornos de leña han influido en la deforestación. Sería importante que la comunidad tome decisiones conjuntas sobre el uso de estas tecnologías o la aplicación de otras, entre ellas aquellas que son amigables con el medio ambiente. En cualquier caso, se deberían reconstruir estas tecnologías con fines testimoniales y de recuperación de la memoria comunitaria. Para concluir, está la certeza de que este proyecto también generará material pedagógico que pueda contribuir en los procesos educativos en la escuela, así como en el fortalecimiento de la comunidad.

## Personas Entrevistadas



**Carlos Humberto Lasso Quintuña y Julia Sofía Sagta**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**Julia Sofia Sacta Buestán**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**Carlos Humberto Lasso Quintuña**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*





**Libia Esperanza Carchichabla Vázquez**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**María Tapay**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Today, 2017*



**Lourdes Sucuzhañay**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**Zoila Inés Morquecho Paida**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**Bertha Marina Simbaña Amendaño**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**Marina Anguizaca**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*



**María Esperanza Morquecho Paída y Luz Sucuzhañay Naranjo**

*Fuente: María Fernanda Acosta A., Taday, 2017*

## Referencias bibliográficas

- Aguirre, O. (2011). Alianza para el progreso y promoción del desarrollo en América Latina. *Afuera. Estudios de Crítica Cultural*, 1-12.
- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución del Ecuador.
- Bravo, E. Naula, M. R., Delgado, J., Guamán, D., Paqui, A. L., Salguero, P., Medina T. y Narváez M. (2016). *La soberanía alimentaria contada por sus actores*. Universidad Politécnica Salesiana.
- Campesina, V. (17 de agosto de 2017). Via campesina. [viacampesina.org](http://viacampesina.org).
- FAO (2006). Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos. FAO, Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA)/ Proyecto Food Facility Honduras. <http://www.fao.org/3/aT772s/aT772s.pdf>.
- Espeitx, E. (2004). Patrimonio alimentario y turismo: una relación particular. *Pasos, Revista de turismo y patrimonio cultural*, 2(12), 193-213.
- Fórum Mundial de Soberanía Alimentaria. (2001). *Declaración final del Foro mundial sobre Soberanía alimentaria*. [http://base.socioeco.org/docs/doc-792\\_es.pdf](http://base.socioeco.org/docs/doc-792_es.pdf).
- Herrera, G. y Martínez, A. (2002). *Género y migración en la región del sur*. FLACSO.
- León Vega, X. (2017). Agroindustria y Soberanía Alimentaria en Ecuador. En *Soberanía alimentaria: un diálogo crítico* (pp. 1-22). Icas, Etxalde, Critical agrarian studies colloquim.
- León, X. (2017). *El Buen Vivir como alternativa al desarrollo y su relación con la Soberanía*. PUCE, Cuadernos de Antropología.
- Ochoa Moreno, W. (2010). Migración, crecimiento y desarrollo en el Ecuador. *Revista Fuente*, 1(3), 1-12. UNESCO (2017). *Patrimonio inmaterial*.



# Capítulo VI

## Conclusiones



## **Aprendizajes y perspectivas futuras**

El final de este viaje se aproxima. Las distintas miradas confluyen para que emerja una visión panorámica de Taday. Cada uno de los capítulos, de las parcelas, forma el cuerpo de esta lectura transdisciplinaria de la realidad de este poblado. Las distintas voces de los actores entrevistados visibilizan la complejidad de este tejido social, el cual ha vivido cambios estructurantes durante las últimas décadas. Las migraciones, especialmente hacia los Estados Unidos, han provocado cambios en las formas de organización familiar, en el uso de la lengua kichwa, en las formas de consumo y en los valores.

Las indagaciones efectuadas en Taday muestran que la lengua dominante es el castellano y que la lengua kichwa ya no es hablada por las nuevas generaciones, incluyendo a los niños, los jóvenes y los padres de familia. Los abuelos conocen el kichwa, pero tampoco lo hablan, pues la lengua de comunicación en el interior de las familias es el castellano. En las dos unidades educativas de Taday, la Escuela Vicente Rocafuerte y el Colegio Andrés Guritave, se enseña y se aprende en castellano, y los estudiantes se comunican en español. Sus programas de estudio son de Educación General Básica y de Bachillerato, respectivamente.

Los saberes tradicionales sobre la crianza de la chakra se transmiten oralmente, sobre todo gracias a las prácticas diarias en las labores

agrícolas, pecuarias, artesanales, de preparación de alimentos y de manejo de las plantas medicinales para el cuidado del cuerpo y de la salud, como se previó en el diseño del proyecto (Rosero, 2016).

A pesar de que las dinámicas familiares propias de la chakra han cambiado, la agricultura sigue siendo un puntal referencial para la construcción identitaria en Taday, de ahí que la atención de este proyecto se haya volcado a esta actividad. A nivel agrícola, se constata que la agricultura tradicional se ha mantenido (en las familias que han sido parte del muestreo), con una mayor incidencia en general del cultivo asociado y de la rotación de cultivos.

Las políticas del gobierno local apuntan hacia un proceso de transición de esta agricultura tradicional a una agricultura agroecológica, con prácticas de conservación de suelos como la asociación y rotación de cultivos, la utilización de abonos orgánicos, la implementación de sistemas agroforestales (cercas vivas, cortinas rompe vientos, etc.), manejo de ganado y la buena organización del predio. Las mayores amenazas a la agricultura provienen de la poca disponibilidad de mano de obra ocasionada por la migración, la falta de mercados para sus productos y la dependencia de insumos externos. Otro aspecto medular identificado es la pérdida paulatina de semillas de productos originales, la cual pone en riesgo la soberanía alimentaria de la zona.

Estos cambios tanto en la agricultura como en los hábitos alimenticios son también el resultado del proceso de transición cultural influenciado por el síndrome migratorio y por los propios discursos de la modernidad anteriormente mencionados. La dieta diaria obedece a un modelo más homogeneizador en detrimento del patrimonio culinario local.

Por todas estas razones, se considera indispensable el trabajo en las chakras de la zona como un medio para la concienciación sobre las técnicas agrícolas tradicionales tanto en las familias como en espacios educativos, tal como fue la propuesta pionera del huerto en la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte y en el Colegio Andrés Guritave. Si bien este tipo de proyectos escolares están establecidos por el Ministerio de Educación, una de las debilidades detectadas es que no están integrados dentro del currículo nacional y, por tanto, no cuentan con un apoyo

económico ni con una asignación fija en el horario de clases de los estudiantes ni en el de los docentes. La experiencia desplegada en la chakra UNAE con tres sistemas agro-culturales mostró que el éxito de las huertas escolares depende de su adecuación cultural, es decir, que reflejen las formas de agricultura familiar de cada territorio: la chakra andina, la chakra amazónica, el aja shuar, las fincas diversificadas de los montubios de la Costa, entre otras.

El ensayo científico de agricultura de conservación producido por el INIAP mostró la incidencia de los diferentes tratamientos de los suelos (tipo de labranza, cobertura vegetal) en los niveles de producción, pero sobre todo en el mantenimiento y regeneración de la biodiversidad y de los ecosistemas. En los territorios urbanos es pertinente el desarrollo de huertas agroecológicas en los patios, jardines y techos de las escuelas, como se practica en París (Torres et al., 2017), y en varias ciudades de América Latina y Canadá (Rojas, Orrego y Shulham, 2015).

Los tres sistemas agro-culturales de la Huerta UNAE sirvieron de referente material para el diálogo intercultural e intercientífico entre la filosofía andina y diferentes versiones de la ciencia occidental, la agricultura de conservación y la agroecología. Los intercambios entre los investigadores del INIAP y de la UNAE mostraron que es posible llegar a conclusiones comunes por medio de caminos diferentes, como por ejemplo la salvaguardia de las semillas campesinas locales.

Estos aportes de la chakra UNAE adquieren mayor sentido cuando se recuerda que su misión primordial fue su carácter pedagógico innovador. Efectivamente, ella sirvió de laboratorio para la formación de 244 futuros maestros en las asignaturas de Ciencias Naturales, Medio Social, Lengua Kichwa, Cátedra Integradora y Matemáticas. Así mismo, la Huerta UNAE enriqueció la formación y las reflexiones pedagógicas de diez profesores de la UNAE y veintisiete maestros de educación inicial provenientes de diferentes universidades del país.

La guía para la crianza de chakra marca un hito en la elaboración de propuestas pedagógicas para el aprendizaje articulado de este sistema agro-cultural y de la lengua kichwa en los diferentes momentos del ciclo agrícola. Así mismo, es necesario reconocer los aportes de las metodologías pedagógicas activas desarrolladas en el Colegio Andrés Guritave, pero queda pendiente la apropiación de los aportes de la

metodología de indagación práctica de los aportes del equipo de Peter Feisinger, conocidos bajo el nombre de Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela (EEPE) (Arango, Chaves y Feisinger, 2009).

A pesar de haber detectado varias vulnerabilidades en el territorio de Taday, también existen fortalezas importantes. Las generaciones de treinta años en adelante son detentoras de saberes tradicionales en distintas áreas: calendario agro-festivo, agricultura tradicional, gastronomía local, manejo de plantas medicinales. Su transmisión intergeneracional es clave para revitalizar la memoria, garantizar la existencia de los saberes ancestrales, pero también para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de este poblado.

Taday no es un caso aislado, pues, a escala planetaria, los procesos cognitivos, valores, conocimientos y saberes tradicionales y ancestrales han sido subalternizados de manera sistemática. Sus conocimientos son considerados empíricos, sin valor científico, en el marco del 'pensamiento abismal', planteado por De Sousa Santos (2010). Estos procesos de exclusión están íntimamente relacionados con el racismo que se impregna en toda la estructura social, como se afirma en el Plan Plurinacional para eliminar la discriminación racial y la exclusión étnica y cultural.

En este contexto reviste especial importancia la revitalización de la memoria colectiva, particularmente la recopilación de los conocimientos ancestrales y tradicionales de los chakareros y chakreras para elaborar propuestas de política pública innovadoras en cuanto a orientaciones, ambientes de aprendizaje y materiales de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje.

Desde el enfoque de la investigación-acción-participativa, este trabajo se plantea nuevos retos en el proceso de restitución del conocimiento que los pobladores de Taday brindaron. Se vuelve esencial una segunda fase de este proyecto, en la que se abran espacios de discusión comunitaria para dialogar y profundizar los temas presentados en este libro. Es fundamental que la misma comunidad establezca alternativas de revitalización de los saberes ancestrales.

En cuanto al rol de los investigadores, el reto a futuro es, a partir de la información obtenida, generar material didáctico y pedagógico, de fácil lectura que pueda aportar en este proceso de revitalización de

saberes, así como de acompañar este proceso mediante la continuación de talleres participativos en los cuales los mismos actores sociales expresen sus saberes y desplieguen la trasmisión intergeneracional de conocimientos. Las iniciativas propuestas coinciden con la voluntad de los chakareros y chakareras de la zona de reactivar su iniciativa del Centro cultural. Desde este espacio se potenciaría el empoderamiento y la participación comunitaria para mantener los saberes ancestrales y consolidar la identidad local. Este trabajo es parte de un proceso de resistencia frente a las lógicas homogeneizantes de la mundialización de las culturas y de la globalización de los mercados.

Como proyecto de investigación se reitera el diálogo de saberes sustentado en el reconocimiento de los conocimientos ancestrales, como dijo Rigoberta Menchú: “Occidente nos quiere uniformar, pero no somos uniformados, somos multicolores, así como somos diversos”.

## Referencias bibliográficas

- Arango, N., Chaves, M. y Feisinger, P. (2009). *Principios y práctica de la enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela*. IEB-FSD.
- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce.
- Rojas, A., Orrego, E. y Shulham, S. (2015) *Community-Based Action Research in Vancouver Public Schools*. BCU.
- Rosero Garcés, F. (2016). *Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as agricultores, familiares campesinos comunitarios de Cañar para el diálogo intercultural e intercientífico*. UNAE.
- Torres, A. C., Nadot, S. y Prevot, A.-C. (2017). Specificities of French community gardens as environmental stewardships. *Ecology and Society* 22(3):28.



## **Sobre los autores**

### **María Fernanda Acosta Altamirano**

Doctora en Antropología Médica en la Universidad de Côte d'azur. Docente universitaria en la UNAE y dirige el proyecto de investigación sobre saberes ancestrales y el grupo de investigación que trabaja sobre educación, ambiente e interculturalidad.

### **Josefina Aguilar Guamán**

Doctorante de l'Université Sorbonne Paris III, Francia. Docente de Educación Básica y de Educación Intercultural Bilingüe de la Universidad Nacional de Educación, UNAE. Kichwa hablante de la comunidad de Rey Loma de Ariaspamba, del cantón Otavalo.

### **Erika Gabriela Araujo Pérez**

Magíster en Agroecología Tropical Andina de la Universidad Politécnica Salesiana. Ingeniera agrónoma, profesional en libre ejercicio en manejo de proyectos de conservación de suelos y recursos hídricos, proyectos agroecológicos y fincas integrales.

### **Jorge Coronel Becerra**

Ingeniero Agrónomo, Magíster en Ambiente y Desarrollo. Responsable del Programa de investigación en cereales y cambio climático de la Estación Experimental del Austro, perteneciente al INIAP.

### **Catalina Bravo Zúñiga**

Magíster en Ambiente y Desarrollo. Responsable del Departamento de Protección Vegetal de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **José Antonio Duchi Zaruma**

Magíster en Estudios Étnicos de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO. Actualmente es director del Centro de Investigaciones de la Cultura Cañari (CICC) y docente investigador de la UNAE.

### **Pedro Guerrero Ortiz**

Ingeniero Químico. Responsable del Laboratorio de suelos y aguas de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **Miguel Guamán Inga**

Agrónomo. Auxiliar de investigación de la Estación Experimental del Austro, perteneciente al INIAP.

### **Carlos Jiménez Merino**

Magíster en Agroecología. Responsable del Departamento de Producción de Semillas de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **Rafael Muñoz Tenelema**

Magíster en Ambiente y Desarrollo. Responsable del Departamento de Economía Agrícola de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **Maximiliano Ochoa Neira**

Ingeniero Agrónomo. Responsable del Programa de Ganadería y Pastos de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **Pablo Pintado Pintado**

Agrónomo. Investigador del Programa de mejoramiento genético de maíz de la Estación Experimental del Austro perteneciente al INIAP.

### **Fernando Rosero Garcés**

Doctor Ph. D. en Sociología Rural de la Universidad de París III. Educador del Centro Andino para la Formación de Líderes Sociales (CAFOLIS). Actualmente se desempeña como técnico del Comité Nacional de Agricultura Familiar Campesina Comunitaria de Ecuador (CNAFCC-Ec).

## **Gerardo Valdez Vivar**

Gestor de Desarrollo local sostenible, graduado en la Universidad Politécnica Salesiana de Quito. Responsable del programa de apoyo a las agricultoras familiares campesinas de Taday. Actualmente se desempeña como técnico del GAD Parroquial Honorato Vásquez.





UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN

La UNAE creó la colección “Nela Martínez Espinoza” en homenaje a la distinguida intelectual y política ecuatoriana, nacida en la provincia del Cañar.

Esta colección contempla en primera instancia las indagaciones y propuestas en el campo educativo que sean de interés de la UNAE. Así también las publicaciones de docentes e investigadores de la UNAE que hayan sido presentadas al Consejo Editorial, y que sin ser producto de una investigación, cuenten con el aval de alguna instancia académica de la Universidad. Finalmente las propuestas realizadas tanto por docentes, investigadores, estudiantes, personal administrativo y ciudadanos; escritores, artistas y profesionales que contribuyan a robustecer los objetivos de la UNAE. Esta colección será dirigida por el Consejo Editorial a través de la Dirección Editorial.



COLECCIÓN

**NELA**

**MARTÍNEZ ESPINOSA**

Universidad Nacional de Educación



Editorial  
**UNAE**