

# 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 *mixturiados*, 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 agro culturales 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.