

# LA HUERTA UNAE, UN ESPACIO PEDAGÓGICO INNOVADOR

Fernando Rosero, Josefina Aguilar y Antonio Duchi





## Resumen

Este artículo presenta los avances de la iniciativa huerta UNAE, como espacio para la generación de nuevos ambientes de aprendizaje, a partir del contacto directo con la tierra y la diversidad de ecosistemas. El proceso está enfocado desde una visión holística, integradora de la dimensión pedagógica, la gestión de sistemas agro-culturales y el diálogo intercultural. Para ello se han revisado los informes internos y los reportes de las instituciones aliadas.

Se muestran los impactos de la huerta Universitaria en el proceso de formación de más de 200 estudiantes y 10 profesores de la UNAE, y en las investigaciones realizadas por tres grupos de estudiantes para la elaboración de sus Proyectos Integradores de Saberes, (PIENSA). En la última parte se muestran las cualidades didácticas y facilidades de la Chakra Andina.

**Palabras clave:** huerta didáctica, innovación pedagógica, diálogo intercultural

## Abstract

This article presents the advances of the huerta UNAE project as a space for the generation of new learning environments, from direct contact with the land and the diversity of ecosystems. The process is focused on a holistic vision, integrating the pedagogical dimension with the management of agro-cultural systems, and intercultural dialogue. To this end, the internal reports have been revised, but also those of the allied institutions.

The article shows the impact of the huerta Universitaria in the training process of more than 200 students and 10 professors from UNAE and the research carried out by three groups of students for the elaboration of their Integrative Projects of Knowledge, (PIENSA). The last part shows the didactic qualities and facilities of the Andean Chakra.

**Keywords:** didactic garden, pedagogical innovation, intercultural dialogue.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las iniciativas de huertas escolares en América Latina surgieron en los años 90, orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de la alimentación de los niños (FAO, 2010). Desde los primeros años del nuevo milenio, las huertas escolares también fueron enfocadas como espacio pedagógico para la enseñanza de las Ciencias Naturales y de las Matemáticas. Se cuenta con programas relativamente exitosos en Costa Rica, Honduras y República Dominicana.

En el Ecuador, en las dos últimas décadas, florecieron numerosas huertas escolares vinculadas a los programas de Educación Intercultural Bilingüe, EIB, y de Educación General Básica, EGB. Estas iniciativas se vieron, con frecuencia, limitadas por tratarse de actividades extra-curriculares o de trabajo voluntario de los maestros y madres de familia, pero también por la debilidad de sus metodologías y herramientas pedagógicas.

En los umbrales del siglo XXI, la idea de huerta escolar ha sido retomada por las universidades para la formación de profesionales vinculados al mejoramiento de la calidad de la educación en Ciencias Naturales, particularmente en ecología. Probablemente la experiencia más conocida por su orientación holística y sus impactos en las políticas públicas de Canadá es la promovida por la Universidad de British Columbia de Vancouver, BCU, en la cual el profesor chileno Alejandro Rojas lideró un significativo programa de huertas escolares urbanas primero en el campus universitario, posteriormente en Vancouver -la cual fue declarada "Ciudad Verde"- y luego a nivel nacional (Rojas, Orrego, Shulham, 2015).

En la actualidad la propuesta pedagógica de huertas escolares es prioritaria para las agencias multilaterales como FAO, Programa Mundial de Alimentos, UNESCO y UNICEF (FAO, 2010). En el Ecuador la propuesta de chacra hace parte del

Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe, MOSEIB, y de hecho está siendo implementada, con resultados dispares, en varias escuelas y en Unidades Educativas del Milenio.

En este contexto surge la iniciativa de huerta UNAE con el fin de cambiar paradigmas en la formación de los nuevos educadores y de robustecer la propuesta pedagógica para todas las escuelas ecuatorianas, tanto urbanas como rurales.

En un proceso de doble vía, práctica-teoría-práctica, se definió la propuesta de huerta UNAE, como una experiencia participativa que incluye tres sistemas agro-culturales: la Chakra Andina, el ensayo de agricultura de conservación y la huerta agro-ecológica. Estos sistemas diferentes constituyen referentes materiales para el diálogo intercultural y, al mismo tiempo, facilitan un espacio para la construcción de nuevos ambientes de aprendizaje (Rosero, 2016).

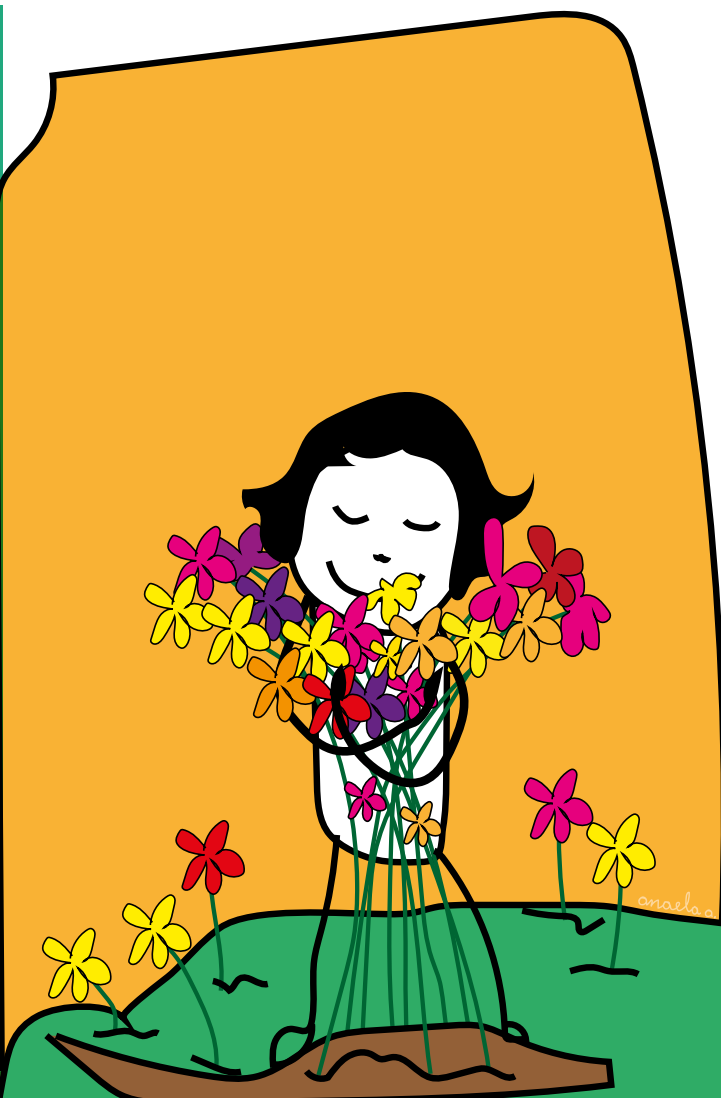
## 2. REFERENTES MATERIALES DEL DIÁLOGO INTERCULTURAL E INTER-CIENTÍFICO

La crianza de la Chakra Andina ha transformado a todas las personas que han participado en su proceso directa e indirectamente, pues la iniciativa involucra diversas técnicas de producción, valores culturales diferentes y prácticas rituales significativas. Por una parte, según los maestros Josefina Aguilar y Antonio Duchi:

La chakra es una voz kichwa que denomina así 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, sambo, zapallo, achocchas, entre otros (2017, p. 49).

Por otro lado, la chakra es un territorio en el cual se practica la ecosofía andina. Es el espacio donde se recrea la vida y conjugan la habilidad y creatividad del runa con la capacidad productiva de la tierra – el runa es el sembrador, cultivador y la pachamama es la productora-, es la comunión de la dualidad. La capacidad productiva de la tierra está en función del cuidado que ella recibe, es decir, si la madre tierra está bien cuidada, con cercas vivas protectoras contra el viento y para el riego, abonada y con buena

La chakra es un territorio en el cual se practica la ecosofía andina. Es el espacio donde se recrea la vida y conjugan la habilidad y creatividad del runa con la capacidad productiva de la tierra – el runa es el sembrador, cultivador y la pachamama es la productora-, es la comunión de la dualidad.



semilla, entonces es de esperarse buena producción en el año (Estermann, 2015).

Desde esta perspectiva, se afirma que la chakra:

Es la pacha tiempo-espacio donde las familias dialogan y reciprocán a través de la minga; también constituye un elemento vital donde se entretajan relaciones humanas y se genera el aprendizaje para los niños (Aguilar, Duchí, 2017, p. 57).

Siguiendo la tradición andina, las labores en la chakra estuvieron acompañadas de los rituales propios del ciclo agrícola. Así, por ejemplo, el 11 de octubre, cuando estudiantes y maestros sembraron el maíz, el fréjol y demás productos asociados, se pidió licencia o permiso a la Madre Tierra antes de formar los surcos con yunta. En el marco de una espiral andina trazada con flores, se ofreció maíz, fréjol, y frutas a la Pachamama. Si bien, para algunos participantes el ritual fue una representación interesante, la ceremonia llegó a la sensibilidad de los participantes, los involucró en el sentido de una “simbología eficaz”: “El ser humano no ‘re-presenta’ a la naturaleza, sino hace las veces de co-creador para mantener y llegar a la ‘con-creción’ plena del orden cósmico” (Estermann, 2015). Estos rituales fueron realizados siguiendo la dinámica de los solsticios y equinoccios del calendario agro-festivo

andino. Inspirados en la tradición se cosecharon los primeros granos de haba y fréjol en febrero, y choclos tiernos en marzo y abril. El 13 de abril se brindaron choclos a estudiantes y profesores con ocasión del Día del Maestro.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuaria, INIAP, buscó articular actividades de investigación científica con la UNAE por el proyecto sobre conocimientos ancestrales. Esta motivación se inspiró en el mandato constitucional y en el Plan estratégico del INIAP, el cual promueve la recopilación y la revitalización de los saberes tradicionales de las comunidades, pueblos y nacionalidades del país.

En vista del respeto a los derechos de la naturaleza y la significativa tendencia regional y mundial hacia la producción agroecológica, el INIAP se ha propuesto, en los últimos años, experimentar con Agricultura de Conservación (AC).

Desde el punto de vista de FAO, la AC “es una práctica agrícola sostenible y rentable que busca la protección del medio ambiente, como también brindar un soporte a los agricultores en la reducción de costos de producción y mano de obra” (FAO, 2014, p. 123).



La reflexión académica sobre los sistemas agroalimentarios considera que para disminuir los impactos del cambio climático:

Los beneficios mayores y más duraderos serán el resultado de medidas agroecológicas más radicales que incluyan la diversificación de los agro-ecosistemas en forma de policultivos, sistemas agroforestales y sistemas que combinen la agricultura con la ganadería, acompañados por el manejo orgánico de los suelos, la conservación y la cosecha del agua, y un incremento general de la agro-biodiversidad (Nicholls, 2015, en línea).

### 3. ESPACIO PEDAGÓGICO PARA MAESTROS Y ESTUDIANTES

La huerta Universitaria ha servido, desde su inicio, como espacio de sensibilización, de educación y de investigación para la comunidad universitaria. Estudiantes y maestros han participado directamente en las labores de siembra de plantas arbustivas y frutales, de maíz, fréjol, sambo, zapallo, chocho, y demás productos andinos. Al mismo tiempo, la comunidad UNAE ha participado activamente en los rituales de siembra, y de cuidado de la tierra, así como en las cosechas de los frutos de la chakra y de la huerta agroecológica. Según los testimonios de los mismos estudiantes, la participación en estos rituales y labores de labranza les cambió la idea de la tierra, de los suelos, de las semillas, de

las actividades agrícolas, y les permitió acercarse a la cosmovisión andina en la práctica, a través de actividades simbólicas que producen resultados concretos.

El cuadro anexo de las visitas realizadas a la huerta UNAE ilustra bien que se trata de un espacio pedagógico que ya está siendo utilizado por maestros y estudiantes. Los pioneros en la construcción de ambientes de aprendizaje en la Chakra fueron los profesores de lengua kichwa, Josefina Aguilar y Antonio Duchi, pues invitaron a sus estudiantes a hacer clase sobre los nombres de plantas y semillas, sobre las tecnologías de uso del suelo y de siembra (wacho, kinku), pero también sobre los números y los cálculos aritméticos. Posteriormente, los profesores y estudiantes de la asignatura de Enseñanza aprendizaje de Medio Natural aprovecharon del laboratorio de la huerta UNAE y sus diversos sistemas agro-culturales para hacer clases prácticas sobre diversidad biológica y sistemas ecológicos.

Los aprendizajes de Ciencias Naturales fueron programados, primero en el sílabo de la asignatura de Enseñanza aprendizaje de Medio Natural centrado en los conceptos de biodiversidad, sistemas ecológicos y ecología de saberes, especialmente el diálogo entre la ciencia y los conocimientos ancestrales. Una vez informados los estudiantes sobre estos conceptos fueron a visitar la huerta Universitaria, especialmente la Chakra Andina y la huerta agroecológica, con excelentes resultados, pues identificaron especies y variedades de plantas, y de cultivos de ciclo corto, así como la diversidad de pisos ecológicos en el pequeño territorio del valle templado de Chuquipata (Rosero, Aguilar, 2017).

Detalle de visitas de grupos de estudiantes a la Huerta UNAE				
Fecha de la visita	Profesor a cargo	No de estudiantes	Carrera	Temas tratados
3/15/2017	Fernando Rosero	19	EIB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/20/2017	Madelin Rodríguez	30	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/24/2017	Rafael Rodríguez	30	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
3/27/2017	José Manuel Sanchez	25	EGB	Diversidad biológica, ecosistemas
5/23/2017	Fernando Rosero	34	EIB	Saberes ancestrales
5/29/2017	María Fernanda Acosta	26	EI	Saberes ancestrales y soberanía alimentaria.
Varias ocasiones	Antonio Duchi	40	EIB	Lengua Kichwa
Varias ocasiones	Josefina Guamán	40	EIB	Lengua Kichwa

Fuente: informes técnicos de Erika Aarajujo, marzo, abril, mayo 2017  
Elaboración: FRG

Los beneficios mayores y más duraderos serán el resultado de medidas agroecológicas más radicales que incluyan la diversificación de los agro-ecosistemas en forma de policultivos, sistemas agroforestales y sistemas que combinen la agricultura con la ganadería, acompañados por el manejo orgánico de los suelos, la conservación y la cosecha del agua, y un incremento general de la agro-biodiversidad.

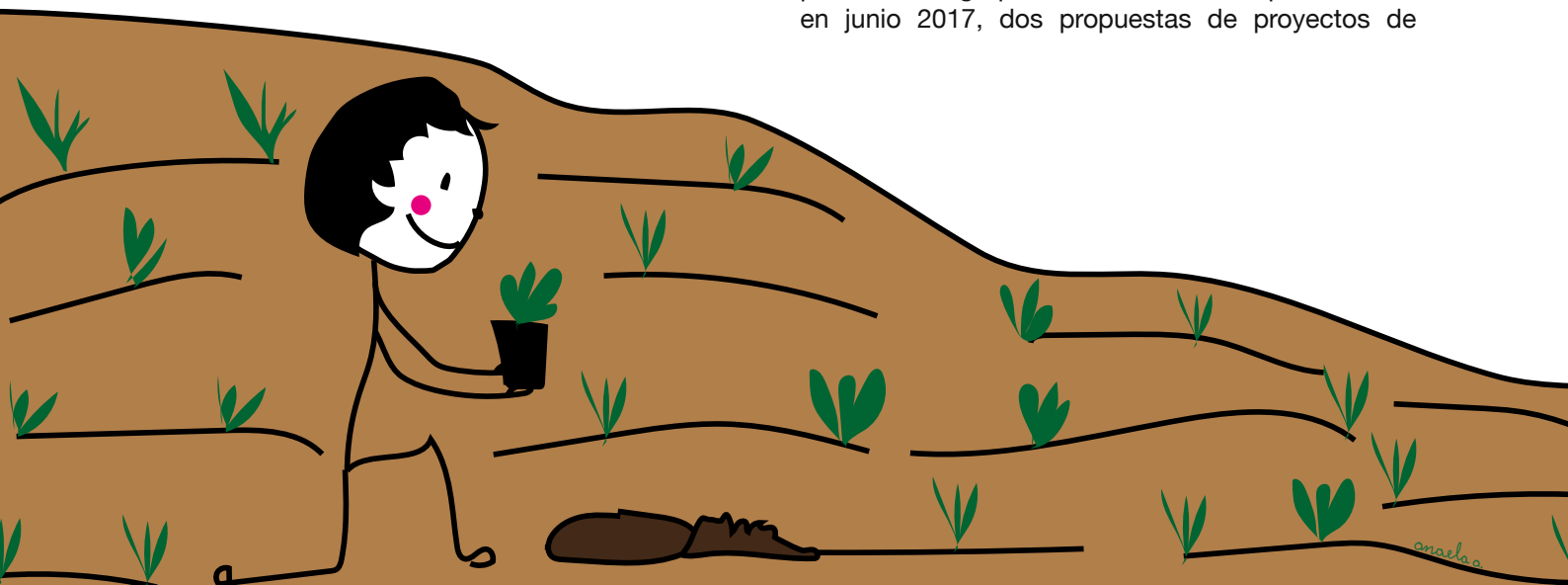
Detalle de visitas de grupos de estudiantes a la huerta UNAE.

Los resultados de la observación participante fueron posteriormente presentados en el aula de clase para reforzar conocimientos por medio de conceptos, resultados de investigaciones y artículos científicos. En el caso de los estudiantes del V ciclo de EIB, la observación sirvió para posteriormente plantear el tema de la micro-verticalidad en los Andes de Páramo, analizada por Udo Oberem (1981). Estas reflexiones prepararon a los estudiantes para la

inmersión cultural realizada en dos comunidades de Saraguro. Los ensayos presentados por los estudiantes después de la inmersión muestran la observación intencionada sobre los sistemas de vida y sus relaciones con las prácticas culturales y simbólicas. Esta mirada intencionada fue reforzada mediante una charla presentada por el director del Departamento de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de Saraguro, sobre el tema de pisos climáticos en Saraguro (Sigcho, 2017).

Las contribuciones de la huerta UNAE al proyecto de investigación sobre conocimientos ancestrales, innovación y diálogo de saberes, son muy significativas por cuanto permiten generar nuevos conocimientos mediante el contraste con las huertas escolares de Taday – de la Escuela Vicente Rocafuerte y del Colegio Andrés Guritave – y con las unidades familiares de las chakareras de la misma parroquia, sobre actividades de labranza (preparación del suelo, siembra, deshierbe, aporque, cosecha), el clima, la gastronomía, las festividades y el calendario agro-festivo. La experiencia de estas familias está siendo recogida mediante una metodología generada en el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo usando Indicadores de Sostenibilidad, MESMIS. Para ello, se realiza el seguimiento de parcelas significativas no sólo desde el punto de vista tecnológico y económico, sino también desde la perspectiva de los impactos sobre los ecosistemas, especialmente sobre la agro-biodiversidad.

Los estudiantes de la UNAE están conscientes de la importancia de la huerta escolar y de la chakra para la construcción de ambientes de aprendizaje. Y por ello, dos grupos de V ciclo de EIB presentaron, en junio 2017, dos propuestas de proyectos de



investigación integradores de saberes, PIENSA, sobre la Chakra Andina. Estas dos investigaciones se suman al PIENSA presentado por un grupo de estudiantes de Primer Ciclo de EIB, en el semestre marzo-julio 2016, sobre el tema “La huerta como alternativa educativa frente a las debilidades de las estrategias pedagógicas y la falta de materiales didácticos”.

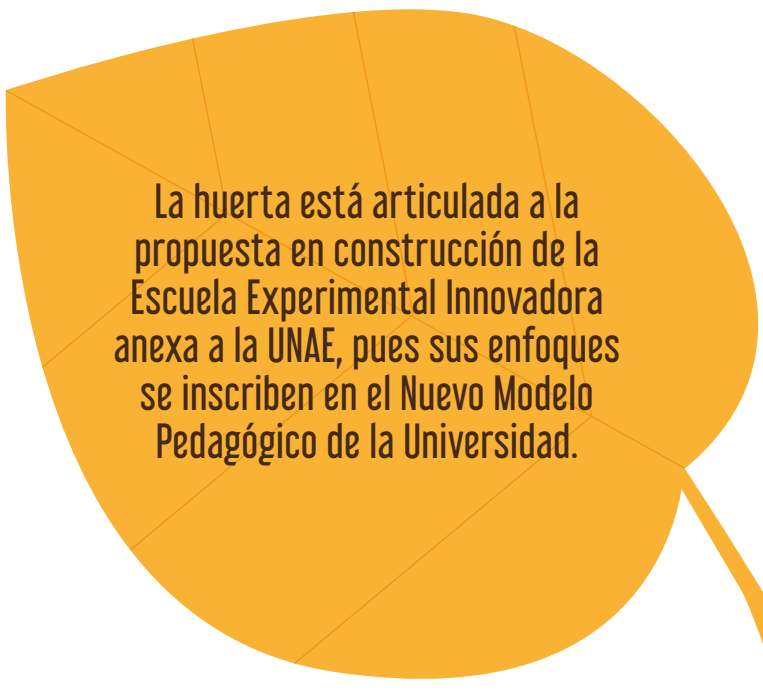
La huerta está articulada a la propuesta en construcción de la Escuela Experimental Innovadora anexa a la UNAE, pues sus enfoques se inscriben en el Nuevo Modelo Pedagógico de la Universidad. Más todavía, los métodos y técnicas implementados en las escuelas de Reggio Emilia, Italia –las cuales inspiran el diseño de la nueva unidad educativa– implican el recurso de la huerta escolar como espacio para las prácticas creativas de los niños.

En la actualidad, el equipo de investigación del proyecto CIP-021-2017 EEPE está preparando un taller sobre la metodología de Enseñanza de la ecología en el patio de la escuela, EEPE. Esta es una

propuesta pedagógica didáctica enfocada hacia la educación formal en ciencias naturales que a través del trabajo conjunto de docentes de educación básica y estudiantes puede brindar a los niños una formación integral con los conocimientos y habilidades necesarias para en el futuro tomar actitudes y decisiones responsables hacia el manejo de su entorno natural (Rodríguez, Alemán, 2017, en línea).

La metodología de la EEPE es aprender haciendo y aprender reflexionando a partir de la observación del entorno inmediato (su escuela, patio y huertas) y del “Ciclo de Indagación”. Este contempla tres pasos: a) elaboración de una pregunta, b) acción o toma de datos para responder a la pregunta y c) reflexión o respuesta a la pregunta, la cual conduce a nuevas inquietudes. (Arango, Chaves, Feisinger, 2009).

Estos esfuerzos se complementan con la elaboración de la guía para la crianza de la chakra, en la cual se especifican los métodos de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta las dimensiones y estrategias particulares de la chakra andina (Aguilar, Duchi, 2017).



La huerta está articulada a la propuesta en construcción de la Escuela Experimental Innovadora anexa a la UNAE, pues sus enfoques se inscriben en el Nuevo Modelo Pedagógico de la Universidad.

#### 4. LA CHAKRA COMO RECURSO DIDÁCTICO

Las culturas originarias de los Andes son agro-céntricas, sus actividades giran alrededor de la agricultura, y la chakra constituye uno de sus espacios más significativos. Ella es el lugar en donde se crean y se recrean diferentes formas de vida. La chakra es diversidad y complementariedad por cuanto dentro de un sembrío hay diferentes especies y variedades de semillas que se interrelacionan entre sí y con el suelo, con la Pachamama o Madre Naturaleza.

Las instituciones educativas en lugar de los huertos escolares de agricultura convencional deben diseñar y hacer realidad el sistema agro-cultural andino de la chakra porque permite acceder a los conocimientos y saberes de las culturas originarias, y porque constituye un espacio que facilita la creación de ambientes de aprendizaje. Por ello, la chakra puede ser vista como laboratorio o como templo del saber, es decir como un referente material de los saberes astronómicos, climáticos, de suelos, de semillas, de técnicas de labranza transmitidas oralmente y mediante las prácticas de los chakareros en los ayllus,



La chakra es un recurso didáctico excelente para convertir a las Unidades Educativas rurales y urbanas en espacios innovadores abiertos a múltiples actividades y experiencias de aprendizaje de estudiantes y maestros.

Las instituciones educativas en lugar de los huertos escolares de agricultura convencional deben diseñar y hacer realidad el sistema agro-cultural andino de la chakra porque permite acceder a los conocimientos y saberes de las culturas originarias, y porque constituye un espacio que facilita la creación de ambientes de aprendizaje.

comunidades, pueblos originarios y nacionalidades del Ecuador. Este sistema agro-cultural promueve el aprendizaje activo, dinámico y concreto mediante el contacto directo con la tierra y sus sistemas de vida.

La chakra es un recurso didáctico excelente para convertir a las Unidades Educativas rurales y urbanas en espacios innovadores abiertos a múltiples actividades y experiencias de aprendizaje de estudiantes y maestros. Ella es una motivación para los niños y niñas, por ser un recurso nuevo para los sectores urbanos, pero un referente cotidiano para los pueblos y nacionalidades originarias.

La chakra es un elemento vivo y cambiante en el tiempo, a lo largo del ciclo agrícola, reflejado en el calendario agro-festivo y sus diferentes fases. Ella ofrece valores motivadores y transmite diferentes energías en los diferentes periodos del año. Este sistema agro-cultural tradicional permite el desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes, en las unidades educativas y fuera de ellas, para asegurar el mejoramiento de la nutrición y seguridad alimentaria de las futuras generaciones.

La chakra facilita la sensibilización de estudiantes y maestros, y su responsabilidad hacia la Pachamama. Se trata de una realidad viviente y palpable que ofrece posibilidades de mayor alcance que las explicaciones limitadas centradas en el aula. Se trata de un recurso valioso para dar respuestas y soluciones a las necesidades del ayllu, de las comunidades y asociaciones. Es otra manera de aprender en el propio centro escolar, con un laboratorio viviente que puede ser utilizado a cualquier edad, tanto con los contenidos de las asignaturas del currículo, como de los ejes transversales.

El valor de la chakra como recurso didáctico depende de la habilidad con que se le maneje y utilice en el proceso de enseñanza aprendizaje, para comprender las relaciones causa/efecto, practicar y aplicar lo que se aprende, utilizarla como laboratorio de las diferentes asignaturas, aprovechando los recursos del entorno y al mismo tiempo preparando a niños y niñas para la vida.

Con la realización de actividades experimentales mediante el uso de la chakra escolar en las asignaturas de los programas de estudio de los niveles de educación básica Intercultural e Intercultural Bilingüe, se logra la participación dinámica de niñas y niños

al observar, dialogar, crear, investigar, experimentar, interpretar, formular sus propias hipótesis y obtener resultados concretos.

Las actividades de enseñanza aprendizaje en la chakra estimulan la capacidad de observación, de formular preguntas e investigar. Eleva y mantiene el interés y la curiosidad. Contrasta con los otros sistemas agro-culturales de manera fluida sus ideas e hipótesis. Ayuda a formular explicaciones de lo observado. Induce a diseñar actividades y proyectos propios. Permite el desarrollo y socialización mediante el trabajo colaborativo en minka. Contribuye al desarrollo emocional saludable, que es inseparable del desarrollo intelectual e integral de niñas y niños. Esto motiva el aprendizaje, que se logra a través del

gusto que sienten las niñas y los niños al descubrir hechos, principios, generalizaciones y comprobar fenómenos naturales por sí mismos, para lograr aprendizajes significativos. Lo importante es que la niña y el niño aprendan a utilizar diferentes recursos de su entorno, para lograr su desarrollo integral. La chakra es un verdadero laboratorio, en el cual se puede experimentar el cambio y la vida de los ecosistemas en un espacio de la Naturaleza.

La huerta UNAE está al servicio de estudiantes y maestros de la UNAE, de los docentes de la Escuela Experimental Innovadora, de las comunidades educativas de Taday y de las chakareras involucradas en el proyecto de investigación de conocimientos ancestrales y tradicionales.

## REFERENCIAS

- Aguilar, Duchi. (2017). *Guía pedagógica para criar la chakra como sistema de vida*. Azogues: UNAE.
- Aguilar, J., Duchi, A. (2017). *Guía para la crianza de la Chakra*. Azogues: UNAE.
- Arango, Chaves, Feisinger. (2009). *Principios y Práctica de la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela*. Santiago de Chile: IEB-FSD.
- CIMMYT. (2015). *Agricultura de Conservación*. México: CIMMYT.
- Estermann, J. (2015). *Filosofía andina. Sabiduría indígena para un mundo nuevo*. Quito: Abya Yala.
- FAO. (2010). *Nueva política de huertos escolares*. Santiago de Chile: FAO.
- FAO. (2014). *Agricultura de Conservación*. Santiago de Chile: FAO.
- INIAP. (2017). *Información General. Essays de agricultura de conservación INIAP UNAE*. Gualaceo: INIAP.
- INIAP Estación Experimental del Austro. (2017). *La agricultura de conservación*. Gualaceo: INIAP.
- Nicholls, e. a. (2015). *Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático*. Lima: Gama Gráfica S.R.L.
- Oberem, U. (1981). *El acceso a recursos naturales diferentes*. Pendoneros, 45-72.
- Rodríguez&Aleman. (2017). *Taller sobre la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela. (EEPE) Principios y prácticas*. Cuenca: Documento de propuesta.
- Rojas, Orrego, Shulham. (2015). *Community-Based Action Research in Vancouver Public Schools*. Vancouver: BCU.
- Rosero, Aguilar. (2017). *Innovación pedagógica, dialogo de saberes y conocimientos ancestrales*. Azogues: UNAE.
- Rosero, F. (2016). *Conocimientos ancestrales e innovación social y tecnológica de los/as Agricultores, Familiares Campesinos Comunitarios de Cañar, para el diálogo intercultural e inter científico*. Azogues: UNAE.
- Sigcho, P. (2017). *Pisos climáticos en Saraguro*. Saraguro: GAD Municipal Saraguro.

### Fernando Rosero Garcés

Docente investigador UNAE, Educador popular, PhD por el Instituto de Altos Estudios de América Latina, Sorbona Nueva, con amplia experiencia en procesos de formación continua de líderes sociales, y en proyectos de desarrollo rural.

### Josefina Aguilar Guamán

Docente investigadora UNAE, MPS de la PUCE, profesora de lengua kichwa, con experiencia en lingüística aplicada.

### Antonio Duchi Zaruma

Docente investigador de la UNAE, MSC de FLACSO Ecuador, profesor de lengua kichwa, con larga experiencia en educación escolar.