

EL SABER LOCAL SOBRE LOS SUELOS HORTÍCOLAS

PARA EL QUE MIRA SIN VER, LA TIERRA ES TIERRA NOMÁS

Inspirándonos en sentires de Atahualpa Yupanqui, nos enfocamos en compartir una visión integral sobre los suelos hortícolas de la estepa de Chubut en los que convergen conocimientos, cultura y soberanía alimentaria.

Daniela Morales, Soledad Molares y Ana Ladio

Los suelos como base de los sistemas hortícolas resultan clave, tanto por sus aportes en la producción de alimentos y subsistencia de las poblaciones dedicadas a la agricultura familiar, como por los múltiples servicios intangibles que proporcionan al mantenimiento y equilibrio de los ciclos naturales. Podemos destacar que son reservorios de al menos un cuarto de la biodiversidad global, incluyendo una amplia variedad de organismos y microorganismos esenciales para la sustentabilidad de los ecosistemas y reciclaje de nutrientes. Además, filtran y almacenan el agua, poniéndola a disposición de los cultivos para su absorción, como también ocupan un importante rol en el almacenaje de carbono terrestre, entre otros aspectos fundamentales. Sin embargo, una elevada proporción de los suelos de todo el mundo son afectados por las consecuencias del cambio climático (por ejemplo,

sequias prolongadas, inundaciones, fuertes vientos), el uso indiscriminado de agroquímicos (como pesticidas y fertilizantes) y el sobrepastoreo, entre otros factores, que alteran paulatinamente su salud. El concepto de salud del suelo refiere a su capacidad para sostener la vida de las plantas, animales y personas.

La protección de la salud del suelo no resulta una tarea menor, sino que es de incumbencia para todos los ámbitos, incluyendo a los productores, la comunidad entera y las políticas de Estado que contribuyan a reforzar su conservación, esencial para mantener todos los beneficios que provee. Un trabajo articulado permitiría una mejor respuesta para afrontar los cambios ambientales y mitigar sus impactos. En este sentido, podemos destacar el papel sustancial de diversas poblaciones del mundo, principalmente rurales e indígenas, que desarrollan la horticultura de modo tradicional desde hace siglos, en su relación estrecha con el entorno que habitan, mientras que aprovechan y contribuyen significativamente al uso y manejo sustentable del suelo. En estas comunidades, generalmente se albergan profundos conocimientos ecológicos locales (ver Glosario) sobre el suelo y su conservación, que incluyen el reconocimiento de sus distintas características morfológicas y utilitarias, propiedades físicas y procesos (como procesos de degradación o salinidad), basados en sus percepciones locales (ver Glosario), lo que les permite el desarrollo de las actividades productivas año tras año. Estos conocimientos se han adquirido a lo largo del tiempo y transmitido generacionalmente y de forma flexible, para adaptar y aprovechar sus prácticas de subsistencia a las diferentes condiciones ambientales cambiantes. A su vez, esta sabiduría sobre el suelo no está aislada de las creencias, dado que se encuentra entrelazada con sus cosmovisiones, interviniendo como un marco de referencia para manejarlo y aprovecharlo como una parte destacada del paisaje, reafirmando así también, su cultura e identidad.

Desde esta perspectiva holística, puede reflejarse que las interacciones entre las personas y el suelo pueden ser profundas y complejas dependiendo del

Palabras clave: comunidades mapuche-tehuelche, conocimiento local, soberanía alimentaria, suelo.

Daniela Morales¹

Dra. en Biología
dmorales@comahue-conicet.gov.ar

Soledad Molares¹

Dra. en Biología
smolares@gmail.com

Ana Ladio²

Dra. en Biología
ahladio@gmail.com

¹ Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).

² Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional del Comahue (UNCo).

Recibido: 14/10/2024. Aceptado: 10/04/2025.



Imagen: D. Morales.

Figura 1. Desertificación del suelo por sequías prolongadas en zonas de la estepa de Chubut.

contexto socioambiental que se considere. Una de las aproximaciones científicas a estas interrelaciones es la etnoedafología, una subdisciplina de la etnobiología (ver Glosario) que, si bien aún es incipiente y poco estudiada en la región patagónica, puede contribuir con aportes sustanciales a la comprensión del conocimiento, manejo y percepción de los suelos en su íntima coexistencia con las poblaciones locales, como así también en su clasificación y relación con otros factores socio-económicos, culturales y ambientales.

Aunque el rol de la etnobiología ha sido destacado por ser clave para la articulación entre el conocimiento ecológico local y científico, fomentando formas posibles de encuentros y sinergias para la conservación y manejo sustentable de la diversidad biológica y cultural, menos conocido aún es el alcance de la etnoedafología. Por lo que en este aporte proponemos compartir lo que hemos aprendido del saber edafológico mapuche-tehuelche junto a familias hortícolas de Chubut, con el fin de contribuir a su reconocimiento y valoración, como así también para la búsqueda de soluciones a problemáticas actuales como la desertificación y degradación de los suelos hortícolas regionales (ver Figura 1).

Aprendiendo de los suelos hortícolas

A partir de este enfoque etnoedafológico, desde el año 2019 estudiamos las perspectivas y conocimientos locales sobre los suelos hortícolas, como también analizamos las prácticas culturales que intervienen en su manejo en la estepa de Chubut. Para ello realizamos una investigación cualitativa a través de entrevistas en profundidad, charlas abiertas, observación participante (técnica de investigación que consiste en observar y participar en distintas actividades de la población) y caminatas de reconocimiento en huertas familiares. Todas estas instancias fueron realizadas bajo el consentimiento previo informado de las personas participantes, con quienes entablamos vínculos de confianza y respeto basados en una ética del cuidado. Este principio se basa en un posicionamiento que prioriza el bienestar de las personas que participan en la investigación, protegiendo sus derechos y condiciones.

Nos situamos en dos poblaciones rurales denominadas Costa del Lepá y Gualjaina, cuyos habitantes son mayoritariamente mapuche-tehuelches y criollos. Dichos territorios (ver Glosario) se encuentran aproximadamente a 54 y 65 kilómetros respectivamente

Imagen: D. Morales.



Figura 2. Costa del Lepá a orillas del río Lepá, Chubut.

de la ciudad de Esquel, Chubut (ver Figura 2). La actividad hortícola en estas áreas es practicada principalmente para la subsistencia, bajo condiciones de clima árido y frío. Las lluvias no superan los 200 mm anuales, y en general las características del suelo también suelen presentar algunas limitaciones como una marcada salinidad, con altos niveles de calcio, magnesio y potasio, además de los bajos niveles de materia orgánica y poca retención de agua. No obstante, a pesar de estos desafíos, el sistema hortícola local provee de una amplia agrodiversidad de plantas para consumir, correspondiendo a 89 especies, entre las que se destacan haba (*Vicia faba*), papa (*Solanum tuberosum*), acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), arveja (*Pisum sativum*) y lechuga (*Lactuca sativa*).

Mirando a la tierra como un ser vivo

El suelo o “la tierra” según la palabra de las familias horticultoras, no es concebido simplemente como un recurso aprovechable o no aprovechable sino que, ligado a creencias y actitudes, es considerado una entidad viva. Al igual que muchos otros componentes de la naturaleza (como el agua, las montañas y las plantas), es vivenciado como un ser que merece respeto, y dada esta consideración de ser vivo, interactúa con las personas y por ende estas tienen la responsabilidad de retribuirle. Por ejemplo, las personas protegen a la tierra, y a cambio, la tierra también cuida y les retribuye con alimentos y salud. De esta manera el suelo, para estas poblaciones representa parte de una red de seres vivos que componen su entorno natural, expresando así el sentido simbólico de su territorio. Estas interpretaciones pueden diferir en parte de las definiciones convencionales del suelo en el ámbito académico. Aunque en los últimos tiempos la definición de suelo y el concepto de su salud han favorecido una visión más compleja basada en la comprensión de su vitalidad y prácticas de manejo sustentables, todavía

puede ser común que técnicos y/o especialistas los piensen como un componente inerte, haciendo hincapié en su composición física y química y en sus procesos de formación. Estas diferentes perspectivas entre unos y otros nos demuestran las múltiples formas de percibir un mismo entorno.

Clasificando al suelo

Estas comunidades poseen conocimientos que les permiten diferenciar, y por consiguiente clasificar, los suelos de acuerdo con sus percepciones locales, y en consonancia con su concepción del suelo como organismo vivo y con espíritu.

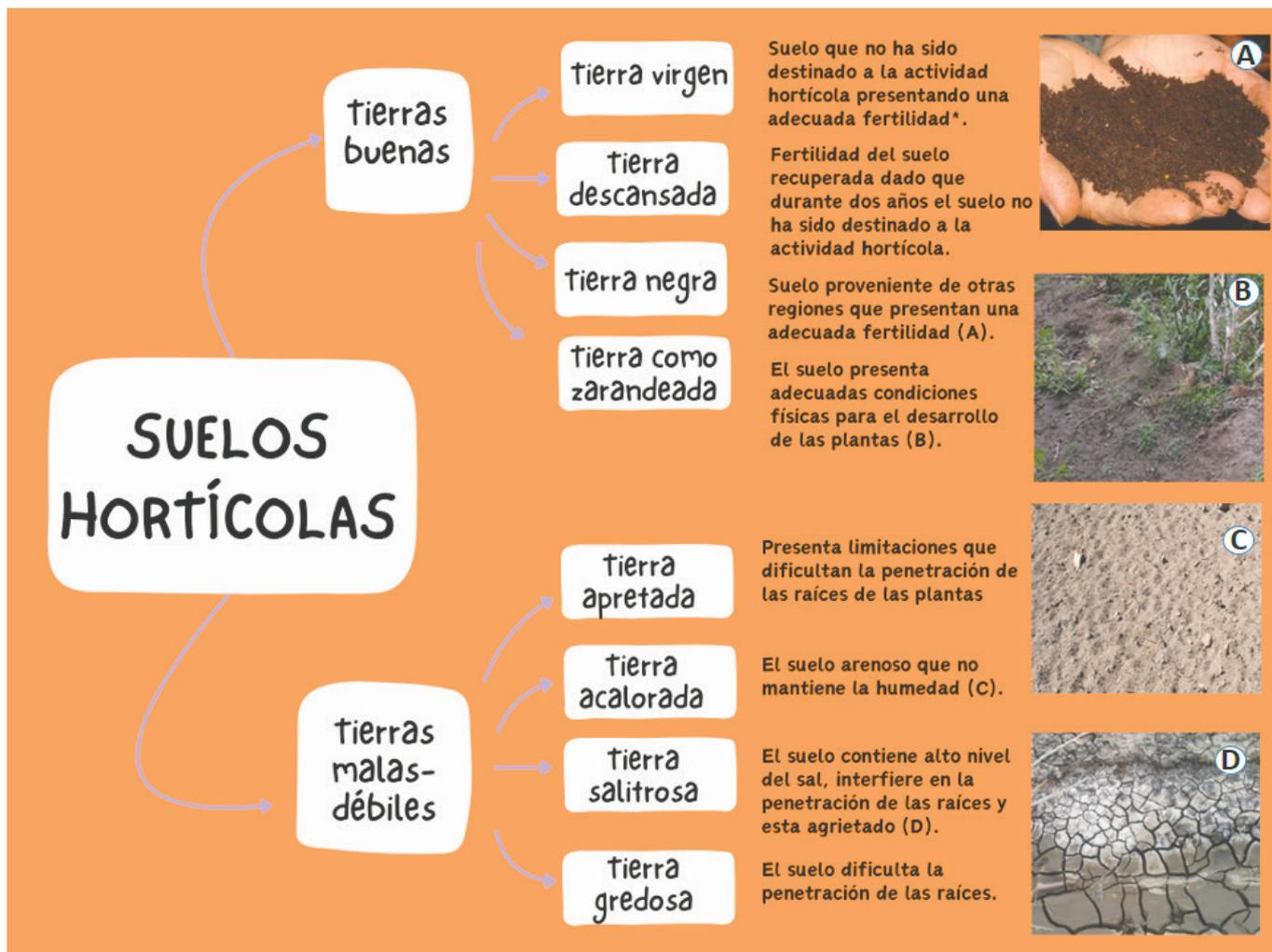
A partir de las respuestas de los horticultores, obtuvimos descripciones de los suelos que nos permitieron realizar su clasificación en dos grandes grupos: “tierras buenas”, o de lo contrario, “tierras malas” o “débiles”, las cuales fueron diferenciadas por el rendimiento de los cultivos, por las condiciones físicas que afectan al crecimiento de las plantas, y por los requerimientos de abonos y manejo. En un segundo nivel, se distinguieron ocho tipos de suelos diferentes en función de su productividad: las “tierras buenas” se clasifican en “tierra virgen”, “tierra como zarandeadada”, “tierra negra” y “tierra descansada”, mientras que las “tierras malas” o “débiles” en “tierra gredosa”, “tierra salitrosa”, “tierra apretada” y “tierra acalorada”. A su vez, la distinción de los suelos fue reconocida por los horticultores según los estados vitales del suelo. En este sentido, el suelo como un ser vivo afronta periodos de “debilidad” y “recuperación”, puede cansarse, estar sediento, acalorado, hambriento, enfermarse e inclusive envejecer, pero también, puede recuperarse y rejuvenecer.

Para estas poblaciones, la elección del tipo de suelo no solo se basa en criterios pragmáticos como su composición o facilidad de trabajo, sino que también está profundamente influenciada por su cosmovisión, ya que lo consideran un organismo vivo.

Identificando suelos para cultivar

Las características percibidas al tacto y a la vista, especialmente en las primeras capas del suelo, tales como la textura (ver Glosario), estructura, color y presencia de ciertas plantas resultaron fundamentales para estas familias hortícolas, indicando las condiciones del suelo para cultivar. A continuación, se detallan cada una de estas características.

La textura fue considerada localmente como una de las más relevantes. Aquellos suelos con altos porcentajes de arcilla (“greda”) son percibidos negativamente, dado que dificultan la penetración de las raíces: “...La tierra es muy apretada, tiene mucha greda, no deja entrar a las raíces, entonces hay que romperla y ponerle abono...” (N.Q., 45 años). De igual modo, los suelos con altos porcentajes de



Clasificación y tipos de suelos locales en las comunidades de Costa del Lepá y Gualjaina. (*) Fertilidad adecuada del suelo: apropiada capacidad del suelo para sustentar el crecimiento de las plantas en condiciones óptimas y equilibradas.

arena se reconocen como suelos que se calientan y secan rápidamente, impidiendo un adecuado almacenamiento del agua disponible para las plantas: "...Esta tierra es pura arena se acalora mucho y le falta la vitamina entonces también le pongo el guano..." (B.C., 58 años).

Por su parte, la estructura es uno de los principales parámetros locales que permite diferenciar una "tierra mala" de una "tierra buena" para cultivar. La estructura no adecuada del suelo (bloque o suelta), es una importante restricción para el crecimiento de los cultivos y desarrollo de las plantas. Se concibe que los suelos con la estructura que "se deshace en granos" (es decir, estructura granular) permite la libre circulación del agua y exploración de las raíces ("tierra como zarandeada"). En contraste, las estructuras de bloque con mayor grado de compactación, concebidas como duras ("tierra apretada"), son percibidas negativamente para el desarrollo de las plantas.

En cuanto al color, el negro fue destacado como indicador de buen estado del suelo, asociado a un adecuado contenido de materia orgánica. Esta

característica fue reconocida en suelos de zonas vecinas (por ejemplo, tierra negra de Esquel), que se traen y mezclan con suelos locales. "Este suelo es malo, pero le pongo un poco de tierra negra de Esquel y guano para ayudarlo..." (B.C., 58 años). En cambio, los suelos blancos/grises se consideran salinos, y se evalúan negativamente para el cultivo.

En relación a la presencia de otras plantas, existen principalmente dos especies que, de modo contrastante, indican la calidad del suelo. Entre estas, la chilca (*Baccharis salicifolia*), que es un arbusto nativo de nuestra zona patagónica, indica un suelo apto para el cultivo, es decir, con adecuada porosidad, textura, estructura y contenido de humedad: "Donde hay chilca es tierra buena, una materia nunca sembrada, el viento trae entre las chilcas la tierra, parece tierra zarandeada, esta es una tierra espectacular..." (E.H., 54 años). En cambio, la presencia del algarrobillito (*Neltuma denudans* var. *patagonica*), otra especie nativa de la estepa patagónica, fue reconocida localmente por su capacidad de crecer en suelos salinos, siendo por lo tanto una indicadora de salinidad.



Características del suelo que indican su estado para cultivar según las comunidades hortícolas de la estepa de Chubut.

¿Qué prácticas locales ayudan al suelo?

Todos estos conocimientos y percepciones locales mencionados anteriormente, les permiten a estas comunidades una evaluación constante e integral de los procesos complejos que acontecen en su entorno, como así también recurrir a diferentes prácticas de manejo con el objetivo de mejorar y mantener la calidad y salud del suelo, principalmente en virtud de promover su fertilidad, la gestión y conservación del agua y la protección contra los procesos de erosión (ver Glosario), como el arrastre y pérdida de suelo por efectos del viento (ver Figura 3).

Fortaleciendo la fertilidad del suelo

Una notable práctica utilizada en estas comunidades para mejorar la fertilidad del suelo es el abonado a partir de elementos orgánicos, siendo el estiércol (guano) el más empleado. El estiércol proviene principalmente de las ovejas. En menor medida se utiliza aquel proveniente de chivos, caballos, vacas y gallinas. Cada uno de los tipos de guano es percibido de acuerdo con su efectividad en la productividad de los cultivos, la cual depende principalmente de las características propias de estos elementos. Según la percepción local, el estiércol de oveja es el que brinda los mejores resultados para las plantas, dado que mantiene la humedad del suelo, otorgándole nutrientes y no permite la abundancia de malezas que compitan con sus cultivos. En contraste, el estiércol proveniente del chivo lo perciben como aquel que genera secamiento en las plantas. De igual modo el



Figura 3. Prácticas de manejo de suelos hortícolas en Costa del Lepá y Gualjaina.

Imagen: D. Morales.

estiércol de caballo y vaca no se prefieren, dado que no mantienen la humedad y dispersan demasiadas semillas no deseadas en sus cultivos. El estiércol de gallina además de los nutrientes que proporciona al suelo, también se menciona por sus beneficios para la protección de plantas contra las plagas. Además, algunas familias horticultoras, han comenzado a cultivar los abonos verdes, los cuales son plantas específicas, residuos de cultivos y/o partes vegetales que se incorporan al suelo para mejorar su fertilidad. Esta medida ha sido recomendada por organismos técnicos del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) para complementar el uso de estiércol y otros componentes orgánicos (por ejemplo, compost). También se evidenció en algunas huertas la utilización de materiales inorgánicos como cenizas vegetales, obtenidas de los fogones domésticos, y cal, esta última destinada a recuperar nutricionalmente los cultivos de papa.

Manejando el agua vital del suelo

Imaginen familias cultivando sus huertas en lugares donde el clima es impredecible y el suelo está dañado. En estas condiciones, observar la relación entre el suelo y el agua se vuelve vital. Por ejemplo, las familias aprenden a reconocer cuándo el suelo necesita más agua o cómo protegerlo de la lluvia intensa. Este conocimiento les permite adaptarse y seguir cultivando alimentos a pesar de las dificultades. En general los cultivos son ubicados en terrenos planos a fin de evitar el escurrimiento del agua. El abastecimiento hídrico para riego proviene de aguas superficiales (ríos o arroyos) o subterráneas (vertientes o pozos), las cuales son canalizadas y distribuidas hacia sus predios con la ayuda de bombas de extracción (a combustión) y mangueras. Estos modos de obtener y distribuir el agua conforman una de las prácticas más utilizadas en esta área de estudio, constituyendo además una medida de bajo costo y útil para controlar el drenaje en sus cultivos.

En ocasiones cuando se realiza el riego por inundación con agua proveniente del río, muchas familias horticultoras una vez que han logrado abastecer sus cultivos, desvían nuevamente el agua no utilizada por los canales hasta el río, evitando así su desperdicio. Asimismo, favorecer el mantenimiento de la humedad del suelo, constituye otra de las prácticas locales. La misma es realizada a partir de la incorporación de arena volcánica al suelo, cuyos depósitos se encuentran en diversas áreas cercanas a sus predios. Esta estrategia además de contribuir con el uso eficiente del agua, mejora su entrada al suelo y con esto, la exploración y crecimientos de las raíces. Por otra parte, una de las limitantes indicadas por los horticultores que afecta la disponibilidad de agua

es la salinidad. Para contrarrestarla, los productores suelen realizar un lavado constante del suelo mediante riego por inundación y la incorporación de abono, eliminando así el exceso de sales y optimizando las características físicas y químicas del suelo.

Protegiendo al suelo de la erosión

En estos paisajes donde la vegetación es escasa y que además suelen ser afectados por vientos fuertes y poca disponibilidad de agua, la presencia de árboles resulta de gran valor. Muchas familias han encontrado que una forma de proteger sus cultivos es a partir de la plantación de árboles, especialmente álamos (*Populus alba*) y sauces (*Salix* sp.), que crecen relativamente rápido y se adaptan adecuadamente a estas rigurosas condiciones. Estos árboles juegan un importante rol de diversas maneras, actuando principalmente como escudos contra el viento, ayudando a conservar el suelo y su humedad, protegiendo de las heladas e inundaciones repentinas, como también disminuyendo el desecamiento y quiebre de las hortalizas cultivadas.

Otra práctica observada en estas poblaciones para reducir los problemas de erosión ha sido la fijación de médanos -acumulaciones de arena generada por el viento- mediante el cultivo de la gramínea *Elymus racemosus*. Esta innovación de las prácticas locales fue propuesta y supervisada por el INTA, y ha tenido algunos logros muy importantes como la rehabilitación de algunos sectores muy erosionados, como así también la diversificación del forraje, considerando que esta especie es palatable para el ganado ovino.

Algunas reflexiones finales

La mirada profunda e integral de las poblaciones rurales de la estepa del Chubut considera al suelo no solo como un compartimento aislado del paisaje, sino como un cuerpo viviente íntimamente vinculado a los demás elementos de la naturaleza (como el agua, los animales y las plantas); que pueden fortalecerlo y ayudarlo a mantenerse sano. Esta visión es construida y recreada a través del tiempo, desde épocas ancestrales hasta el presente, por procesos de transmisión cultural y más recientemente, por procesos de hibridación (ver Glosario) con conocimientos técnicos, coincidiendo en parte con las recientes miradas académicas sobre la salud del suelo.

Este trabajo en Patagonia pretende aportar a los nuevos paradigmas que emergen en los estudios del suelo sobre la importancia de percibirlo como un ser vivo, especialmente a la hora de repensar acciones de co-manejo (ver Glosario) que promuevan su conservación y preserven su salud. En esta nota intentamos reflejar la cosmovisión y las prácticas de comunidades hortícolas mapuche-tehuelches que, a pesar de vivir un escenario de vulnerabilidad

socioambiental, procuran adaptarse incorporando nuevos saberes y recursos, sin dejar de ser fieles a su propia forma de ver el mundo, donde el suelo como parte de la *mapu* (tierra en mapuzungun), es un ser vivo, que siente y requiere respeto, reciprocidad y cuidado. Sin embargo, frente a la creciente demanda de alimentos y la progresiva degradación del suelo, sigue siendo urgente reforzar una acción donde entre en diálogo lo local y lo global, lo tradicional y lo técnico, para lo cual será necesario rever y adecuar los actuales paradigmas.

Las comunidades que viven en estos territorios tienen un profundo conocimiento del suelo, que se ha transmitido de generación en generación. Integrar esta sabiduría con los avances científicos y las decisiones de los gobiernos puede generar soluciones más acertadas para enfrentar las problemáticas actuales y garantizar que estas comunidades puedan seguir alimentándose a sí mismas.

Glosario

Conocimientos ecológicos locales: conocimientos adquiridos por las personas a lo largo del tiempo, a través de la experiencia directa y del contacto con el ambiente. Comprende prácticas y cosmovisiones de una comunidad que evolucionan y se transmiten de generación en generación.

Co-manejo: enfoque para la gestión de los recursos naturales que implica compartir la responsabilidad y la autoridad entre los gobiernos y las comunidades locales. También puede incluir organizaciones no gubernamentales e instituciones de investigación.

Erosión del suelo: desgaste o pérdida de la capa superficial del suelo causada por algunos agentes tales como el viento y el agua.

Estructura del suelo: propiedad del suelo que indica cómo están organizadas las diferentes partículas que lo componen. Influye en el flujo del aire y agua en el suelo como también en la exploración de las raíces de las plantas.

Etnobiología: ciencia que estudia las múltiples relaciones entre los humanos y el resto de la naturaleza, en distintos contextos y según diversos factores socio-ambientales.

Percepciones locales: formas de sentir e interpretar a los elementos del ambiente según la cosmovisión local.

Procesos de hibridación: procesos que permiten que las comunidades locales incorporen en sus saberes tradicionales, nuevos conocimientos y/o innovaciones, generalmente provenientes de los ámbitos científicos/tecnológicos.

Territorio: espacio geográfico de una población, comunidad o nación, construido por relaciones sociales, ecológicas y culturales, donde se recrean y desarrollan sus sistemas de vida.

Textura del suelo: propiedad del suelo que determina la proporción en que se encuentran las distintas partículas del suelo menores a dos milímetros de diámetro.

Resumen

Reconocer y valorar los conocimientos locales y sus contribuciones para enfrentar los desafíos y crisis socioambientales actuales puede favorecer el diseño de sistemas agrícolas más sustentables. En este trabajo proponemos dar cuenta de los conocimientos que poseen comunidades rurales de la estepa de Chubut sobre los suelos hortícolas. Asimismo, pretendemos aportar a los nuevos paradigmas emergentes, destacando la importancia del saber local, y la percepción del suelo como un ser vivo. Esto puede ser especialmente valioso a la hora de repensar acciones de co-manejo que promuevan su conservación y salud para la soberanía alimentaria

Para ampliar este tema

- Deluchi Mondschein, M. y Morales, D. (2022). La horticultura mapuche: contribuciones a la seguridad alimentaria en una comunidad rural de la estepa Patagónica. *Boletín Sociedad Argentina de Botánica*, 57: 373-388.
- FAO y GTIS. (2015). Estado Mundial del Recurso Suelo (EMRS) – Resumen Técnico. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura y Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo, Roma, Italia. [[Disponible en Internet](#)]
- Nicholls, C. I., Henao, A. y Altieri, M. A. (2017). Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático. *Agroecología*, 10: 7-31.
- Gianella, T y Pinzás, T. (Editores) (2015). *Revista de agroecología LEISA: Suelos para la vida* (Edición especial). [[Disponible en Internet](#)]
- Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona, España. Icaria editorial.