

CLASE 7 [28/06/2014]

Diseño de Huertos

1. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE HUERTOS

Antes de diseñar y planificar debemos comprender bien qué es y cómo funciona un huerto. Una aproximación, aunque no es la única, para comprender qué es un huerto podría ser basarnos en la definición de ecosistema. Está es:



“El conjunto de diversos elementos, tanto bióticos como abióticos, cada uno con una función específica y que interactúan entre sí a través de intercambios de materia, energía e información, conformando una Unidad que, por medio del reciclaje de los recursos logra una mayor eficiencia en el uso de los éstos y potencia la funcionalidad de cada elemento”.

Es importante comprender también que el conjunto de actividades humanas (sociales, culturales, comunitarias, etc) también forma parte del ecosistema, es decir, que el ambiente natural y el humano son uno, ya no desde una concepción fragmentada de la realidad, sino que intentando ver la totalidad y la especificidad de los fenómenos , combinándolos y relacionándolos .

En este sentido el diseño es una método para guiar y conceptualizar lo que se quiere hacer y una forma de concretizar esas intenciones. La planificación de la huerta tiene como objetivo el optimizar su potencial, y el facilitar el manejo que tendremos que hacer de ella. Esto será especialmente cierto para un huerto urbano, debido a su contexto, que tendrá sus propias condiciones limitantes y requerirá de una aproximación innovadora. Por esto es importante la elección tanto de las técnicas a utilizar, como de los materiales e insumos, una de los determinantes es la función del Huerto, aunque la mayoría de las veces la función es múltiple, definimos 3 a modo de ejemplo:

Huerto Educativo: La principal función es ser un espacio demostrativo de distintas técnicas, materiales, procesos, plantas etc. La diversidad y la disponibilidad de la información es fundamental. El huerto se plantea como herramienta pedagógica para abordar contenidos de distintas disciplinas ya sea desde ámbitos ambientales, sociales, técnicos u otras.

Huerto Productivo: Orientado a la mayor eficiencia y calidad en la producción de alimentos. Las actividades se orientan al rendimiento económico.

Huerto Comunitario: Funciona como espacio de interacción para grupos de personas, inserto en un territorio determinado y asumiendo un rol público.

Preguntas claves

¿Qué es y cómo funciona un huerto (urbano)?

¿Para qué hacer un huerto urbano?

¿Quiénes se benefician con el huerto?

¿Dónde hacer un huerto?

2. Caracterización del espacio y condicionantes

A la hora de diseñar un huerto debemos considerar que existen diferencias entre un entorno Urbano, uno Rural, o uno Natural. Estas diferencias se pueden ver en distintos aspectos, y dependen también de las características particulares de cada sitio, por ejemplo: En condiciones agrícolas en un terreno plano y sin mayores obstrucciones, tendremos muchas horas de sol directo, lo cual es poco probable en condiciones urbanas, por lo que la elección de un lugar con buen soleamiento es importante.

Para generar un diagnostico del lugar los elementos a considerar son:

Espacio disponible y suelo disponible: Lo primero es determinar la superficie disponible, considerando que si bien podemos incorporar técnicas de cultivo para aumentar el espacio cultivable, el cultivo directo en el suelo es el más efectivo en cuanto al esfuerzo necesario para lograr buenos resultados.

Orientación y soleamiento: La exposición al sol directo es necesaria para la fotosíntesis, y el crecimiento de las plantas, un óptimo se considera por sobre 11 horas de sol directo, y como mínimo debes tener 6 horas de exposición directa. Esta cantidad variará durante el año, siendo el invierno el momento más crítico, donde será más relevante la exposición solar. Para determinar las horas de sol debes tener en cuenta la orientación del sitio, la presencia de límites físicos que proyecten sombra (edificios, arboles, muros medianeros). Para tener una estimación del soleamiento a lo largo del año puedes ayudarte con el siguiente esquema de la trayectoria solar para Santiago .

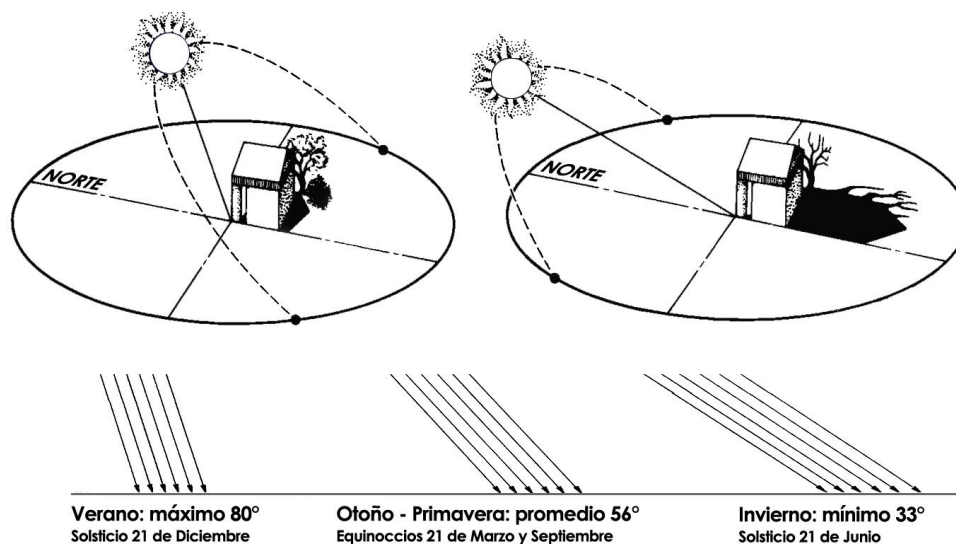


Imagen: Variación de la incidencia solar en la latitud 33° (Santiago). Considerando estos ángulos puedes estimar las zonas de sol y sombra a lo largo del año. Los ángulos indicados corresponden a la elevación del sol con respecto al horizonte al mediodía, y por ende la dirección de donde proviene la luz, y hacia la que se proyectan las sombras. Además se puede ver que existe una variación a lo largo del año en el recorrido que hace el sol durante el día. En verano aparece por el sud-este y se pone por el sud-oeste, mientras que en invierno aparece por el nor-este y se pone al nor-oeste. En los equinoccios de otoño y primavera el sol aparece por el este y se pone por el oeste. Esta información, contrastada con la observación del sitio, permite saber qué zonas recibirán sol en los distintos periodos del año.

Disponibilidad de agua. Debes considerar la cercanía a una fuente de agua para el riego, que cubra la totalidad del espacio cultivado. Es probable que en condiciones urbanas tengamos abundante agua potable, que no es la óptima para riego, y que tiene un valor determinado. Pero también tenemos la posibilidad de captar, acumular y aprovechar las aguas lluvias de las techumbres, que son superficies impermeables disponibles en un entorno urbano.

Ventilación: Es importante que exista un grado de ventilación, para permitir la circulación del aire, pero también considera que en un espacio con mucho viento aumentará la cantidad de agua que requerirá el huerto, ya que el suelo tenderá a secarse más rápido. Un buen regulador es un seto vivo (por ejemplo una hilera de arbustos densos) ubicado en la dirección de los vientos predominantes (generalmente el sudeste en Santiago).

Ecosistema: un entorno con vegetación, fauna y suelos saludables favorecerá la llegada de polinizadores y el equilibrio del ecosistema. En terrenos urbanos probablemente sea necesario recuperarlos, así como verificar que no se encuentren contaminados. Además la mantención de plantas hospederas es muy recomendable, estas pueden ser hierbas medicinales u otros arbustos, por ejemplo plantas nativas que albergaran a insectos y animales que están acostumbradas a esas especies. A pesar de no ser un aporte directo a la producción traerán un gran beneficio a tu huerto.

Estructuras y recursos preexistentes. Considera los materiales disponibles y estructuras con los cuales generar nuevos espacios de cultivos, tales como los muros e incluso los techos. Una buena idea es despejar el espacio para obtener el mayor soleamiento, sólo dejando las cosas que efectivamente utilizarás.

Personas. Es importante identificar a los potenciales habitantes del huerto como un elemento clave para su creación y funcionamiento. Para esto se consideran sus intereses, disponibilidad de tiempo, nivel de organización previa y cantidad de integrantes. Será diferente un huerto en un colegio, en donde los habitantes permanezcan cercanos al huerto en un horario determinado y pertenecen a un tramo etario determinado, a un huerto comunitario en un barrio, en donde los habitantes son de diversos tramos etarios y no tienen la misma disponibilidad de tiempo.

Presupuesto. Este punto va a determinar el tipo de materiales a utilizar en el huerto, tranquilidad, es posible tener un presupuesto bajo y reciclar materiales.

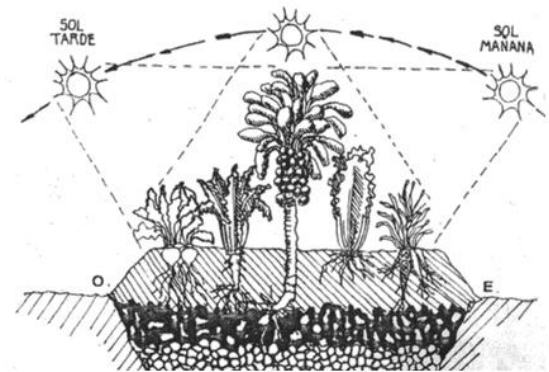
3. Criterios de Diseño y planificación del huerto.

Una vez recopilados los antecedentes del lugar es útil establecer criterios para definir la ubicación, distanciamiento, medidas y relaciones de los componentes.

Los criterios a tener en cuenta desde el diseño | van a tener relación con:

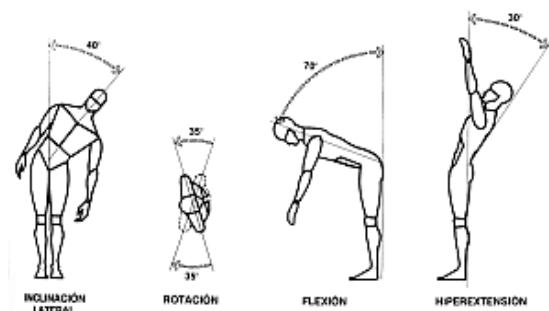
Necesidades de los cultivos:

Los requerimientos de los cultivos tienen relación con, la arquitectura de la planta, las horas de luz necesarias, su función en el huerto, su necesidad de estructuras complementarias, etc.



Proporciones del cuerpo humano(ergonomía):

La **ergonomía** es conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas de los usuarios. En este sentido es importante que en el momento de determinar dimensiones de los elementos del huerto se tome como referencia las proporciones de nuestro cuerpo



Actividades cotidianas de los habitantes:

En el caso de existir actividades es importante integrarlas y de no existir, es fundamental crear zonas para actividades atractivas. Tener en cuenta lugares mas transitados, espacios que tengan relación con la comida, espacios cercanos a la casa etc.



4. Definir y Caracterizar Zonas

Previo a definir el lugar exacto de los componentes y después de haber generado el diagnóstico, un ejercicio útil es zonificar tomando en cuenta las diversas características existentes en el sitio, los pasos a seguir son: delimitar, nombrar y caracterizar cada zona según algunos de los condicionantes mencionados en los puntos anteriores. Por ejemplo una zona puede ser un área del terreno que recibe mayor soleamiento o quizá podría ser el sector más cercano a la casa.

Algunas zonas usuales son:

Zonas Productiva

Debe cumplir con condiciones ideales para cultivar, principalmente recibir luz solar directa.

Zonas Reunión

Debe cumplir con condiciones de habitabilidad para todas las estaciones del año, en esta zona ocurren las actividades sociales entorno al huerto.

Zonas de trabajo

Debe cumplir con las condiciones de Espacio taller, importante para fabricar elementos para el funcionamiento del sistema huerto.

Zonas reciclaje

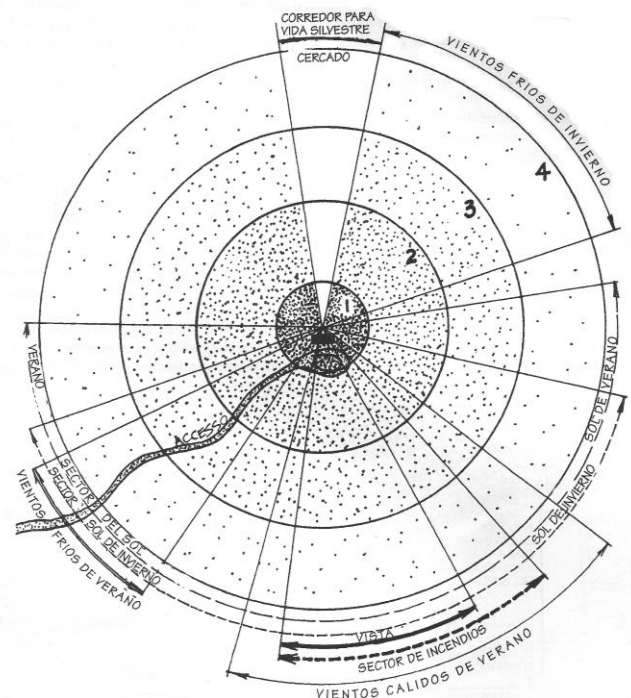
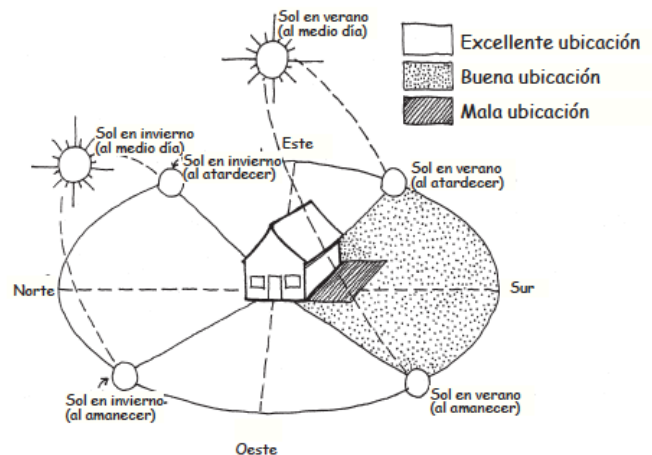
Idealmente debe estar cercano a la fuente de residuos orgánicos, debe ser de fácil acceso y no necesita luz directa.

Zonas Propagación

Debe cumplir con las condiciones ideales para la propagación.

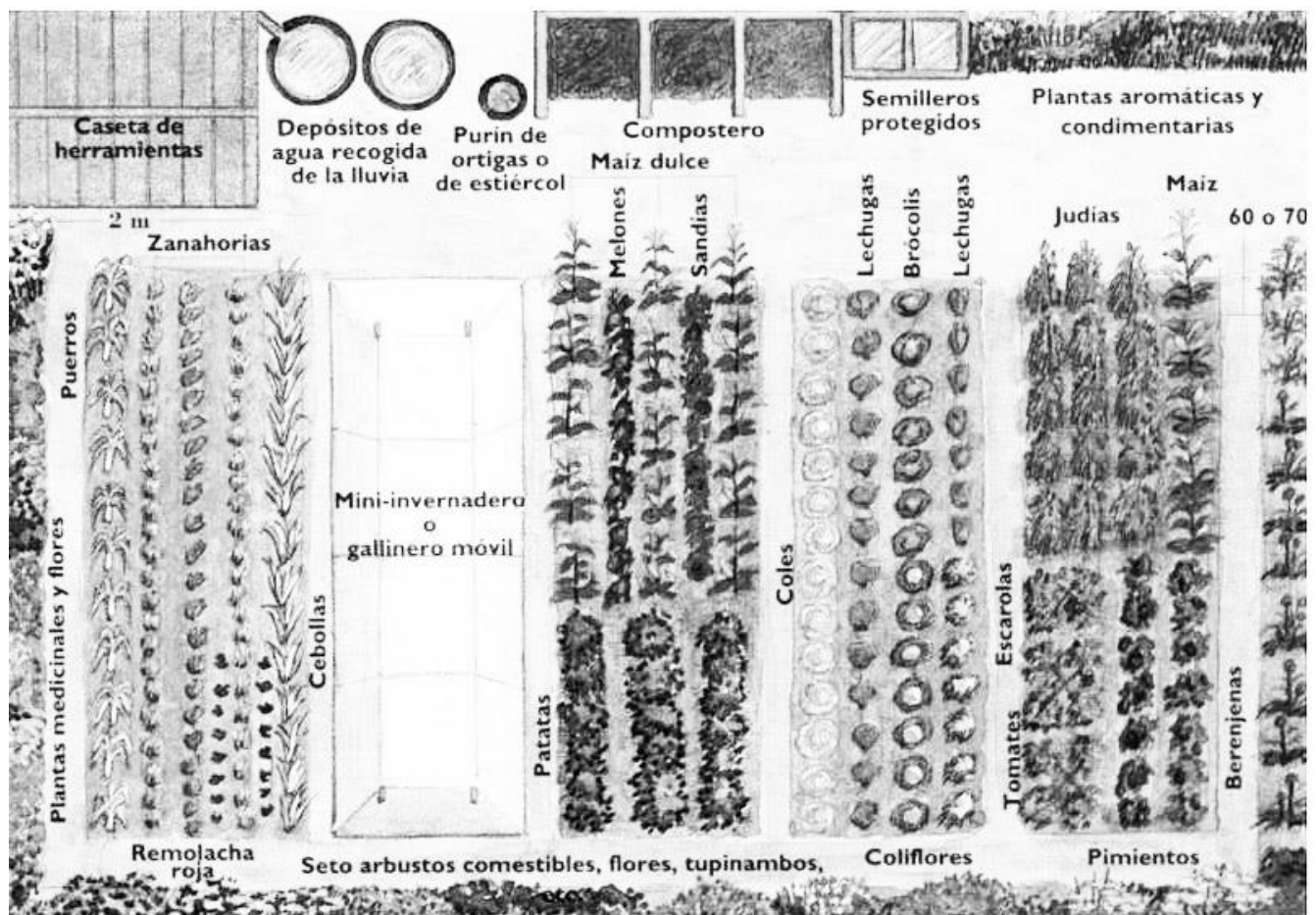
Otras Zonas.

A convenir según cada proyecto, en condiciones de poco espacio las zonas pueden superponerse y generar zonas con más de una función.



5. Elementos del Huerto

Para el diseño de un huerto lo primero es elaborar un plan maestro, que disponga la ubicación de los distintos elementos –cultivos, compostera, lombrices, vivero, seto, etc.–, dejando también zonas de circulación y de trabajo. Para esto debes tener en cuenta los requerimientos de cada elemento, en cuanto a horas de sol, accesibilidad, suelos y agua; así como las interacciones entre ellos, que potenciarán sus funciones. Por ejemplo si vas incorporar un macizo de flores, que tienen la función de atraer polinizadores y proveer hábitat a distintos insectos, es recomendable ubicarlo cerca de los cultivos. La compostera y lombricera requieren un área de trabajo despejada para cosechar los sustratos y otras áreas, y no deben estar muy lejos de los cultivos, y especialmente del vivero donde tendrás tus almácigos, ya que ahí se usará frecuentemente el compost y el humus producidos. Un tercer factor a tener en cuenta son las dimensiones de cada elemento, para disponerlos de forma óptima. Como criterio general considera que una distribución compacta, y con las dimensiones precisas, será mejor que una dispersa, ya que se podrá destinar el máximo espacio a los cultivos, los cuales a su vez se beneficiarán de un ambiente rico y diverso. En los cultivos mismos, una distribución compacta generará un microclima más regulado, considerando una ventilación adecuada.



Cada elemento del huerto tendrá su propia lógica, con técnicas que provienen de distintas tradiciones. Es importante pensar cada elemento en cuanto a su funcionamiento aislado, así como el la relación que se establece con el todo. Los principales criterios serán la Eficiencia, la accesibilidad, y la economía de recursos. Algunos elementos a considerar en este sentido:

Camas de cultivo: independiente de la técnica a utilizar, el ancho debe ser máximo 1.2 mts, o 0.9 si está contra un muro. Si es un huerto donde trabajarán niños y niñas, esta dimensión será máximo 0.8 mts. Esto está determinado por el alcance del brazo para poder llegar al centro de la cama, y poder trabajar sin pisar el suelo. El largo puede variar según las necesidades del espacio, pero no mayor a 8 mts, ya que para llegar al otro lado hay que dar la vuelta.

Senderos: Considera diferenciar los senderos jerarquizándolos, para darles una dimensión precisa: los senderos principales, que permitirán pasar una carretilla, pueden tener un ancho de 50 cm. Para los secundarios basta con 30 cm, lo que permite caminar y agacharse a trabajar. Se pueden hacer senderos más leves con huellas cada 50 cm para ingresar a las zonas de cultivo, usando ladrillos, piedras planas o madera de forma puntual.

Compostera: una buena medida es 1 metro cúbico (1x1x1 mts), pero para un huerto pequeño pueden ser suficiente unos 60x60x50 cm. Lo ideal es disponer de dos espacios, uno para la descomposición y otro para la maduración. Una compostera con dos compartimientos es lo más práctico. Además debes considerar un lugar para acopiar el compost cosechado, lo más eficiente es guardarlo en sacos, ya que una ruma ocupará más espacio. También es importante generar un sitio protegido de la lluvia para acumular hojas y otros materiales secos.

Lombricera: a diferencia del compost necesitará más espacio horizontal que vertical, ya que las lombrices viven en los primeros 10-15 cm. Puede tener unos 60 cm de ancho, y el largo que se quiera. Para generar una producción mayor, con mayores dimensiones, utilizar el mismo criterio que las camas de cultivo.

Vivero: Las dimensiones del vivero dependen de la cantidad de plantines a producir, una buena disposición es en bandejas elevadas del suelo a 90cm, que permiten trabajar mas cómodo, con 60 cm de ancho. Estas bandejas pueden ser el soporte de almacigueras y contenedores o bien ser camas de cultivo de menor profundidad que funcionen como almacigueras. Si bien en principio no necesitan sol directo excesivo, es importante no tapar por completo las bandejas porque los plantines corren el riesgo de etiolación .

Semillero: Armario, baúl o mobiliario que permite guardar semillas en un ambiente seco y oscuro

Bodega de herramientas: Construcción o mueble que permite guardar las herramientas necesarias para trabajar en el huerto.

Otros: Cualquier elemento que ayude con los ciclos del huerto como por ejemplo: deshidratador, camas verticales, mini viveros, etc.

6. Prácticas y formas de entender el diseño de huertos:

permacultura, biodinámica, agroecología, etc.

AGRICULTURA ORGANICA: Es un término en disputa, ya que se utiliza con distintos fines, desde lo comercial hasta prácticas contraculturales. Una tendencia presente en latinoamérica apunta a saberes validados por la experiencia y la tradición, no es una sustitución de insumos por alternativas más “ecológicas”, sino que el retorno a prácticas más sencillas y culturales.

Si te interesa averguar más de este tema, puedes consultar el libro “El ABC de la Agricultura Orgánica” de Jairo Restrepo, y “Agricultura Orgánica” de Jairo Restrepo y Sebastiao Pinheiro.

PERMACULTURA: La Permacultura es una filosofía de diseño holístico para asentamientos humanos sustentables. Es una filosofía de diseño para la creación de modos de vida sostenibles. En él se integran objetivos económicos, alimenticios y ecológicos que deben ser viables, manteniendo un equilibrio sano y una ética del uso de la tierra. Esto significa que a nivel de la producción se busca lo necesario para satisfacer necesidades propias, sin agotar los recursos o contaminarlos, logrando una cultura sostenible a largo plazo.

Para lograr lo anterior, ya sea en la ciudad o en el campo, la permacultura intenta utilizar las cualidades propias de las plantas y animales, junto con las características naturales de los diferentes entornos y estructuras para producir un sistema asociado de mayor complejidad, que de sustento a la vida, en el menor espacio posible (es decir un sistema intensivo) y produciendo más alimento del que encontramos en la naturaleza.

Libro recomendado: “Introducción a la Permacultura” de Bill Mollison.

BIODINAMICA: Al igual que otras filosofías aborda la agricultura desde una perspectiva ecológica, dando importancia a la relación con el ecosistema, la biodiversidad y los ciclos naturales, haciendo especial hincapié en la relación con ciclos astronómicos como los del sol, la luna, y las estrellas. Esta filosofía se inicia con las teorías de Rudolf Steiner, fundador de la Antroposofía, quien en 1924 realiza una serie de ocho conferencias sobre Agricultura que se consideran como el hito fundacional de esta corriente.

Libro recomendado: “Constelaciones y Agricultura Biológica-Dinámica” de María Thun

AGROECOLOGÍA: Es una disciplina científica que pretende ampliar la mirada considerada reduccionista de la agronomía convencional. Desde una perspectiva técnica se pretende restablacer una racionalidad más ecológica en la producción agrícola, desarrollando una agricultura más autosuficiente y sustentable. Para esto se pretende utilizar el conocimiento de la naturaleza y de los distintos ecosistemas (o agroecosistemas) y los principios que regulan su funcionamiento.

Libro recomendado: “Agroecología, Bases Científicas para una Agricultura Sustentable” de Miguel Altieri.