

**Nombre del proyecto:** TerraVita (Traducción del latín Tierra –Vida)

**Alumnos participantes:** 4º año. Martina Herrera, Antonella García y Solange Giménez.

**Profesor:** Pellitero Marcela

**Tutor acompañante:** Herminia Viglierchio

**Mail y teléfono de contacto:** [ees6lincoln@hotmail.com](mailto:ees6lincoln@hotmail.com) Tel: 2355450511

**Escuela de Educación secundaria N° 6 “Hugo Heredia”**



**Localidad:** Bayauca

## Introducción:

El marco teórico del nuevo diseño curricular de la Escuela Secundaria propone analizar la realidad desde una perspectiva compleja y cambiante. Los problemas ambientales son parte de este mundo y por supuesto se debe tener la capacidad de entenderlos desde esa perspectiva.

Estudiar el ambiente implica tener en cuenta diversas relaciones sociales y también del hombre con su medio físico y natural, por tal motivo, su tratamiento requiere de diversos marcos teóricos y conceptuales para la comprensión y para el desafío que significa abordar alternativas de solución a los problemas que hoy debemos enfrentar.

Formar ciudadanos críticos y comprometidos con su realidad es fundamental para poder operar sobre ella y modificarla. Es por eso que desde la Escuela Secundaria N° 6 de la localidad de Bayauca, con los alumnos de 4º año desde el área de Geografía, se comenzó a trabajar a partir del año 2016 con la separación de los residuos que se generan en dicha institución y el tratamiento de los residuos húmedos u orgánicos.

Durante presente ciclo lectivo, 2019 los alumnos; del mismo nivel que dieron comienzo al proyecto, darán continuidad al mismo a través de la creación de una huerta tipo "Urbana", utilizando la tierra orgánica cosechada en el lumbricario escolar. Un suelo rico en humus es fértil, poroso y retiene humedad, por este motivo hay que cuidar la tierra para lograr un buen crecimiento de las plantas. Además de continuar implementando diversas estrategias que conlleven a la toma de conciencia por parte de la comunidad en la separación de sus residuos.

La falta de espacio, es el factor que nos alentó a la búsqueda de alternativas de producción diferente del cultivo tradicional sobre suelo. En esa línea la huerta "Urbana" en contenedores, permite la reutilización de muchos materiales inorgánicos y orgánicos. Este tipo de huerta además de conllevar beneficios ambientales (De acuerdo con la perspectiva de la Soberanía y Seguridad Alimentarias, la Agricultura Urbana evita el uso de agroquímicos y resulta una actividad sustentable y beneficiosa para el hábitat en general) se presenta como un medio para recuperar los saberes de nuestros ancestros y compartirlos con las nuevas generaciones.

De este modo, la producción de los alimentos agroecológicos en nuestra escuela, significa que podemos ser responsables de nuestro propio sustento.

La disponibilidad de alimentos depende de los suelos: no se pueden producir alimentos nutritivos y de buena calidad si nuestros suelos no son suelos sanos y vivos. Durante los últimos 50 años, los avances en materia de tecnología agrícola y el aumento de la demanda provocado por el crecimiento de la población han ejercido una creciente presión sobre los suelos. En muchos países, la producción agrícola intensiva ha ocasionado un agotamiento de los suelos que ha puesto en peligro la capacidad productiva de los mismos y la posibilidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

**Objetivo general:** Para obtener alimentos sanos y de buena calidad, es importante tener en cuenta el cuidado y la nutrición del suelo.

**Objetivos específicos:**

- Implementar practicas adecuadas para el cuidado del suelo
- Devolver los nutrientes utilizados en las cosechas

Este proyecto forma parte de una propuesta a largo plazo, en el que se implementarán innovaciones que se pondrán en práctica en un futuro próximo.

## **Materiales y métodos**

### **Tipo de estudio**

Para este trabajo de investigación se utilizó un enfoque metodológico cualitativo porque interesa analizar las percepciones que la población tiene sobre los residuos que genera, validando sus opiniones y experiencias.

La investigación a desarrollar, se enmarcó dentro de los estudios de tipo descriptivo, porque intentó comprender los fenómenos tal cual aparecen en la realidad a investigar. Es por esto que la utilización de esta metodología permitió centrarse en el análisis del destino de los residuos de la localidad, sus causas y consecuencias. Además de la experimentación realizada en el tratamiento de residuos húmedos u orgánicos a través del proceso de lombricomposteo.

### **Recolección de datos:**

Los datos fueron obtenidos a través de encuestas cerradas, charla de profesionales y visita a la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos de Lincoln para obtener información respecto del destino de los residuos domiciliarios, para la concientización y valorización por parte de los alumnos, de la importancia de la separación de los residuos y el reciclaje de algunos de ellos. Para que estos puedan ser potenciales agentes multiplicadores en su localidad. Como consecuencia de esta investigación surge el tratamiento de los residuos húmedos u orgánicos generados en la escuela mediante la realización de un lombricomposteo y la creación de una huerta tipo "Urbana", utilizando la tierra orgánica cosechada en el lumbricario. Además de continuar implementando diversas estrategias que conlleven a la toma de conciencia por parte de la comunidad en la separación de sus residuos y los beneficios que genera.

La falta de espacio, es el factor que nos alentó a la búsqueda de alternativas de producción diferente del cultivo tradicional sobre suelo. En esa línea la huerta "Urbana" en contenedores, permite la reutilización de muchos materiales inorgánicos y orgánicos. Este tipo de huerta además de conllevar beneficios ambientales (De acuerdo con la perspectiva de la Soberanía y Seguridad Alimentarias, la Agricultura Urbana evita el uso de agroquímicos y resulta una actividad sustentable y beneficiosa para el hábitat en general) se presenta como un medio para recuperar los saberes de nuestros ancestros y compartirlos con las nuevas generaciones.

De este modo, la producción de los alimentos agroecológicos en nuestra escuela, nos permite mantener la sustentabilidad del ambiente.

### **Análisis de la información recolectada:**

#### **Breves nociones sobre origen, composición y fertilidad del suelo.**

El suelo es un organismo vivo, en el habitan muchos seres pequeños que contribuyen a la elaboración del humus, estos organismos trabajan continuamente, ayudando a producir los nutrientes que sirven de alimento a las hortalizas. Un suelo rico en humus

es fértil, poroso y retiene humedad, por este motivo hay que cuidar la tierra para lograr un buen crecimiento de las plantas.

Cuando nos detenemos a observar el suelo descubrimos en él una complejidad inesperada. Compuesto por una fracción orgánica y otra inorgánica, alberga en su interior miles de seres microscópicos.

Los suelos se originaron por la acción del clima, y la flora y la fauna sobre la roca madre. Esta transformación de roca en suelo lleva mucho tiempo y el suelo resultante no fue el mismo en todos los casos, así como el clima no es el mismo en todo el planeta, tampoco la roca madre lo es. Durante el transcurso de este proceso formador se diferenciaron los **horizontes**, capas del suelo que podemos distinguir por características tales como el color, textura, estructura.

Al conjunto de horizontes que vemos al hacer un pozo de observación lo denominamos **perfil del suelo**. Por medio de los estudios de los perfiles, los edafólogos (científicos dedicados al estudio del suelo) han podido calificar e investigar las mejores maneras de manejarlos para producir alimentos sin degradar este recurso.

Decíamos que el suelo está compuesto por una fracción orgánica y una fracción inorgánica o mineral.

La fracción mineral presenta partículas de distintos tamaños:

Arenas: la fracción más gruesa, Limos: la fracción intermedia. Arcillas: la fracción más fina. Estos trozos mencionados reciben el nombre de agregados. Entre los agregados quedan espacios libres y observando atentamente un agregado se pueden ver poros de tamaño variable, y que pueden estar ocupados por aire o agua. Tanto el aire como el agua son indispensables en el suelo para mantener la vida vegetal.

Definimos la textura del suelo de acuerdo a la proporción de arcillas, limos y arenas presentes una vez destruidos los agregados. El predominio de una u otra fracción marca la característica del suelo.

Llamamos estructura del suelo a la forma en la cual se agrupan las partículas primarias para formar un agregado.

Textura y estructura forman parte del estudio de la física de los suelos. A la química de los mismos debemos el conocimiento de la presencia y estado de los minerales del suelo. La cantidad y calidad de los minerales presentes en los suelos depende de las características genéticas, del grado de madurez o desarrollo de las condiciones climáticas a las que se halla expuesto.

Solemos escuchar hablar del pH del suelo. Medir el pH es una forma de medir el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. Nos permite conocer las características productivas de los mismos asociadas a dicha cualidad, como ser la disponibilidad de ciertos nutrientes. Ahora estamos en condiciones de comprender la definición de fertilidad del suelo.

La fertilidad del suelo se refiere a la capacidad que tiene el mismo para proporcionar al vegetal los nutrientes necesarios para su desarrollo en forma equilibrada. Para que se

pueda efectivizar esta capacidad de oferta equilibrada el suelo debe tener satisfactorias condiciones de retención hídrica, aireación y temperatura, estar libre de fitotoxicos.

### **Prácticas para reponer la fertilidad**

Aún cuando nos manejemos con las prácticas adecuadas, los suelos van perdiendo su fertilidad en la medida que cultivamos y cosechamos en ellos. No solo van perdiendo nutrientes debido a la exportación realizada por los órganos cosechados sino que los laboreos van degradando las estructuras, al romper los agregados. También la vida del suelo se va perdiendo en la medida en que empeoran las condiciones de mismo. Por lo antedicho cuando pensamos en reponer la fertilidad de un suelo, debemos recordar tanto el aspecto físico, como químico y microbiológico de la misma. Una práctica correcta para satisfacer estos requerimientos es la utilización de abonos orgánicos. Estos son esencialmente materia orgánica, ya sea estabilizado en su último estado de transformación (Humus de lombriz), en estados intermedios del proceso, o antes de comenzar la transformación.

Dentro de los abonos orgánicos podemos incluir

### **Abonos verdes, estiércoles, abonos compuestos y Abono de superficies.**

#### **Abono Verdes:**

Llamamos abonos verdes a cultivos realizados con el fin de incorporarlos al suelo. Las plantas de la familia de las leguminosas (por ejemplo haba, porotos arveja, soja, alfalfa) incorporan esencialmente nitrógeno.

Las plantas de la familia de las gramíneas (maíz, trigo, avena) ejercen el efecto mejorador de la estructura debido a las características de su sistema radicular, Además ambos grupos de plantas al ser picados y enterrados aumentan considerablemente la materia orgánica y la vida del suelo.

#### **Abonos Compuestos:**

Dentro de este grupo podemos considerar al conocido como compost y al lombricompost.

#### **Compost.**

Es un abono que se logra con la fermentación aeróbica de restos orgánicos. Es una forma sencilla y económica de obtener abono en el hogar o en la escuela, aprovechando la posibilidad de reciclar los desechos que nos brinda la naturaleza.

De la descomposición controlada de los restos orgánicos resulta el compost, una tierra de excelente calidad y rica en nutrientes. Contiene nitrógeno, fósforo y azufre, junto a una gran cantidad de enzimas y bacterias que son fácilmente asimilables por el suelo. El compost se puede realizar fácilmente en el hogar, basta con acopiar los residuos orgánicos en un mismo lugar. Con ayuda de una compostera (recipiente en el que se vierte tierra, restos orgánicos y elementos secos, como hojas o papel) se puede hacer compost ocupando muy poco espacio, sin malos olores y sin atraer animales o insectos.

## ¿Cómo realizar el compost?

Los residuos orgánicos deben separarse y ser vertidos en la compostera (Balde o maceta, con orificios en su base) intercalándolos con la misma cantidad de pasto seco, hojas secas, paja o cualquier otro material seco para equilibrar la humedad generada. En caso de no poseer estos materiales secos, se puede usar papel de diario picado. Dependiendo de la cantidad de residuos orgánicos que generemos, debemos incorporar materiales secos cada 1 o 2 días. Al cabo de 3 o 4 meses, los residuos orgánicos se convierten en compost, un abono natural y muy nutritivo para las plantas. (Video explicativo del programa Ambiente & Medio de la TV pública)

## Humus de lombriz.

Llamamos humus de lombriz o lombricompuesto a las deyecciones de la lombriz roja californiana. Para obtenerlo se alimenta a esta lombriz con materia orgánica semi descompuesta, y luego del paso de la misma por el tracto digestivo de la lombriz se obtiene el humus. La riqueza del mismo radica no solo en el contenido de nutrientes que es similar al compost, sino también a la carga microbiológica, que aportan una gran variedad de enzimas al incorporarse al suelo.

## Lombricompuesto:

El lombricompuesto es un abono orgánico que se obtiene a partir de la acción de la lombriz californiana según ([Marta Raquel ISELL](http://inta.gob.ar/noticias/algunas-ideas-sobre-lombricompuesto) |<http://inta.gob.ar/noticias/algunas-ideas-sobre-lombricompuesto> Lunes, 29 Abril, 2013)

Con la lombricultura se logra la producción de lombricompuesto o humus de lombriz y es posible producirlo tanto a nivel familiar como a escala comercial. A nivel familiar para el abono de plantas y flores de jardín. A nivel comercial como fertilizante en horticultura, floricultura, fruticultura y agricultura.

## ¿Qué es el lombricompuesto?

- Es un abono natural muy rico en nutrientes.
- Es obtenido con la ayuda de la lombriz roja californiana, a partir de restos bien húmedos y en descomposición.
- El producto del proceso digestión de la lombriz californiana se denomina lombricompuesto.

## ¿Para qué sirve el abono de lombriz?

- El uso del abono nos ayuda a mantener el suelo fértil.
- Aumenta la cantidad de nutrientes, ayuda a captar, mantener y disponer de más agua para las plantas.
- Beneficia al suelo con millones de microorganismos.
- Logra una mejor aireación al modificar la estructura del suelo.
- Mejora y recupera los suelos para nuestras huertas y jardines.

## La lombriz

En la actualidad se conocen entre seis y siete mil especies diferentes de lombrices, siendo la más conocida la lombriz de tierra que vive exclusivamente en la tierra y se alimenta de la materia orgánica descompuesta presente en los suelos.

No todos los ejemplares de lombrices son aptos para la cría, ya que la mayoría

requiere de condiciones muy precisas y difíciles de lograr. Sin embargo existe una especie conocida como lombriz roja californiana, que es la que mejor se adapta al cautiverio.

### **Hábitat**

Es importante mantener la humedad adecuada del sustrato donde se colocan las lombrices.

La falta de humedad trae aparejado problemas en la alimentación. Al no poseer dientes las lombrices chupan los alimentos, operación que no es posible con la tierra seca. Por otro lado el exceso de humedad dificulta la respiración, que es cutánea. En relación a la temperatura se debe tener cuidado del calor y del frío intenso, siendo los valores óptimos 19-20°C. Siempre es recomendable cubrir los criaderos con una capa de paja o pasto, que además de proteger de las temperaturas extremas, ayuda a conservar la humedad.

### **Alimentación**

Las lombrices se alimentan de todo tipo de desechos orgánicos, que antes de ser suministrados se debe realizar el compostaje, es decir dejar que los desechos orgánicos sufran el proceso de biodegradación por la acción de microorganismos.

#### **¿Qué tipos de residuos orgánicos se pueden usar?**

- Yerba
- Té
- Café
- Cáscaras de fruta y verduras
- Restos de comida vegetariana
- Filtros de café
- Cenizas (poca cantidad)
- Cáscara de huevos
- Pan
- Pelo

#### **¿Qué tipos de residuos no se deben usar?**

- Excrementos de carnívoros ni herbívoros
- Carne y huesos
- Salsas y sustancias aceitosas
- Papel coloreado

- Maderas tratadas
- Productos lácteos
- Granos de cereal
- Residuos del filtro de la aspiradora
- Malas hierbas

### **Recomendaciones**

- Evitar tirar pedazos grandes de alimentos, siendo preferible cortarlos en trozos más pequeños para acelerar el proceso.
- Mezclar el compost cada varios días para oxigenarlo.
- Se debe alimentar con material húmedo y material seco alternando las capas. Los restos húmedos siempre deben quedar completamente cubiertos para evitar la proliferación de insectos. Se pueden cubrir con pastos secos, hojas secas o papel de diario.
- La humedad ideal es del 70 a 80%. Controlar que la materia esté húmeda. No debe secarse, si eso ocurre, será necesario regar.
- La temperatura ideal es un clima templado, no exponer a temperaturas extremas (más de 35°C y menos de 5°C). No conviene ubicar la compostera o lombricompostero al rayo del sol, lo ideal es ubicarlo a la sombra.

El Humus de lombriz está formado principalmente por carbono, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno, encontrándose también una gran cantidad de microorganismos benéficos, hormonas y todos los macro y micro nutrientes con valores que dependen de las proporciones y de las características químicas del sustrato que sirvió como alimento a las lombrices.

El humus de lombriz cumple un rol trascendente al corregir y mejorar las condiciones físicas, químicas y biológicas de los suelos, influyendo de la siguiente manera:

#### **Propiedades químicas**

Potencializa los cultivos al incorporar a la rizósfera nutrientes en forma inmediatamente asimilables.

- a) Incrementa nuestra disponibilidad de Nitrógeno, Fósforo y Azufre y, fundamentalmente, actúa favorablemente respecto al Nitrógeno.
- b) Incrementa también la eficiencia de fertilización, particularmente con el Nitrógeno.
- c) Estabiliza la reacción del suelo debido a su alto poder buffer.
- d) Inactiva los residuos de plaguicidas debido a su capacidad de absorción.
- e) Inhibe el crecimiento de hongos y bacterias patógenas.

## **Propiedades Físicas**

Posee propiedades coloidales que al aumentar la porosidad y aireación del suelo contribuyen a la infiltración y retención del agua y al desarrollo radicular.

- a) Mejora la estructura, dándoles menor densidad aparente a los suelos pesados y compactos y aumentando la unión de todas las partículas en los suelos arenosos.
- b) Mejora la permeabilidad y aireación.
- c) Reduce la erosión del suelo.
- d) Incrementa la capacidad de retención de humedad.
- e) Confiere color oscuro al suelo reteniendo calor.

## **Propiedades biológicas**

1) Estimula la bioactividad al tener los mismos microorganismos benéficos del suelo pero en mayor cantidad, creando un medio antagónico para algunos patógenos existentes, neutraliza sustancias tóxicas como restos de herbicidas, insecticidas, etc. Y solubiliza elementos nutritivos poniéndolos en condiciones de ser aprovechados por las plantas gracias a la presencia de las enzimas que incorpora y sin las cuales no sería posible ninguna reacción bioquímica.

## **Estiércoles:**

Podemos usar estiércol de ave, caballo, vaca, oveja. No se debe usar fresco, se debe esperar al menos unos 15 días. Otra forma de utilizar los estiércoles es transformar en lombricompost.

## **Abonos superficiales:**

El abono de superficie es el aporte de materia orgánica directamente sobre la superficie que se requiere fertilizar. Para esto se utiliza pasto, paja, restos de cosecha. No solo efectúa un aporte de materia orgánica que se incorpora palatinamente al suelo sino que además protege al suelo de los efectos que el viento y/o la lluvia tienen en su estructura, así como contribuye a preservar la meso y microflora del suelo.

En síntesis en nuestra institución empleamos la práctica del lombricompost para reciclar los residuos generados en la cocina de la institución, a partir de ello vamos instruir a la comunidad en esta práctica y sus beneficios.

## **Métodos: Acciones**

### **Reacondicionamiento de Lumbricario - Cosecha de tierra e Iniciación de la Huerta.**

Trabajo de campo

Observación de los lumbricarios.

- Tierra húmeda
- Cascaras de huevo
- Casaras de frutas
- Lombrices
- Tierra húmeda
- Yuyos
- Cascaras de huevo y papa
- Lombrices
- Cascaras de manzana
- Limpiamos el terreno, con 2 palas de punta y 1 ancha comenzamos a hacer el pozo del cual sacamos las medidas con un metro.

1 Metro

25 centímetros de profundidad



1,50





Metros

### **Cosecha de Tierra fértil del lumbricario:**

Tendimos un nylon en el piso, colocamos la tierra que estaba dentro del lumbricario .

Fuimos colocando la tierra en un canasto que utilizamos como saranda. Sarandeamos la tierra y fuimos colocando la tierra fértil en una bolsa de residuo.

Se trata del humus de lombriz, sustancia inodora parecida a la borra de café que, en comparación con la urea, es 5 veces superior en nitrógeno, fósforo, potasio y calcio.



## Iniciación de la Huerta

### Materiales para la huerta

- Botellas de plástico y bidones
- Madera (de 40 cm de ancho)
- Cajones de pollo
- Nylon de silobolsa



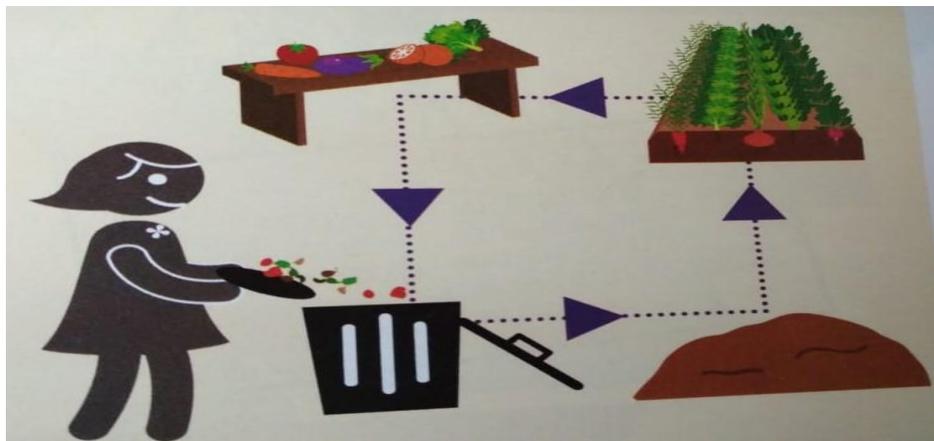
## Huerta

### ¿Por qué una huerta agroecológica?

- Con la huerta en casa ahorramos dinero y comemos más sano y variado.
- Vamos a producir variedad de verduras para consumir en el comedor.
- Las plantas de la huerta crecerán sanas al absorber o alimentarse de los nutrientes del suelo. Nuestro suelo es tierra orgánica (humus) producido por las lombrices californianas.



### Circuito de la producción de alimentos



### Preparación para la siembra:

- 1) Marcar canteros

Medidas de la huerta





Ubicación:

- Escuela.
- Lugar con un promedio de 5 hs de sol.

Tipo de huerta: URBANA: Porque tenemos poco espacio. Y permite la reutilización de materiales orgánicos e inorgánicos. Además de producir alimentos agroecológicos, que abastecerán y complementaran el comedor.



### Organización de la huerta

1. Cerramos con tarimas la huerta para evitar el ingreso de animales.

2. Rellenamos y emparejamos el suelo.
3. Los cultivos se depositaran en cajoneras, almacigos, recipientes de plástico



#### CAJONERAS:

Materiales: madera, nylon, tierra fértil, aceite quemado, barniz.

#### ALMACIGOS:

En ellos se cultivaran: acelga, perejil, repollo, lechuga, puerro (otoño-invierno), ají y tomate (primavera-verano).



#### CONSTRUCCION DE HUERTA SOBRE SUELO

Para los canteros se utiliza madera de eucalipto de 230 cm aproximadamente y le realizamos el tratamiento para evitar que se pudra la madera, con barniz y aceite quemado.

Luego medimos los canteros sobre el suelo con hilo. Posteriormente sacamos las malezas. Luego se le colocara encima la tierra fértil generada en el lumbricario.

## LA SIEMBRA

Los métodos de siembra son diversos según el video de INTA.

De acuerdo con el cultivo, la siembra puede ser en:

- **ALMACIGOS:** Se hace con mayor densidad de semillas y en un espacio pequeño para luego trasplantar a los canteros o a otro lugar.

Cultivos: Pepino, lechuga, brócoli, cebolla, coliflor, espinaca, puerro, repollo.

- **ASIENTO O DIRECTA:** Consiste en sembrar directamente las semillas en el suelo, en el que la planta va a crecer hasta su cosecha.
- **Cultivos:** ajo, arveja, cebolla, escarola, haba, radicheta, espinaca, remolacha, rabanito, zapallo, melón.

## TIPOS DE SIEMBRA DIRECTA O DE ASIENTO:

- **Al voleo:** Consiste en esparcir uniformemente las semillas para luego cubrirlas con tierra fina (lechuga, rabanito, espinaca, etc.)
- **En puñados o a golpe:** Es similar a la siembra en hilera, solo que se siembra en pequeños puñados de a 3 a 5 semillas.

**En línea o a chorrillo:** Se trazan en los canteros surcos donde se sembrara. (Zanahoria, remolacha, cebolla)

**Siembra en almácigos:** cultivos de otoño-invierno



La base la hicimos con cartón y luego lo llenamos con tierra orgánica.

En el almacigo sembramos semillas pequeñas de acuerdo al calendario de siembra "otoño-invierno":

Acelga, lechuga, puerro, cebolla, perejil, caléndulas.

### **Influencia de la luna en los cultivos**

Se ha comprobado que puede mejorarse el crecimiento de los cultivos y las cosechas respetando el calendario lunar.

La luminosidad de la luna, aunque menor que la del sol, influye en el crecimiento de las hortalizas. Las semillas y plantines que reciben más radiación lunar en la primera etapa de su vida brotan rápidamente y desarrollan más hojas y flores. Eso se da cuando se las planta en cuarto creciente. Por el contrario, las especies que pasan sus primeros 15 días casi sin luna (plantadas en cuarto menguante) estimularan más el desarrollo de sus raíces. Y retardaran flores y frutos.

**Realizamos el trasplante de plantines en los conteros.**

**Rotación y asociación de cultivos.**

**Mantenimiento general**

## RESULTADOS

Para obtener alimentos sanos y de buena calidad en la huerta, es importante tener en cuenta el cuidado y la nutrición del suelo.

### **Cuidar y alimentar el suelo es:**

- Realizar abonos compuestos
- Abonos verdes y de cobertura
- Labranzas de tipo vertical, sin invertir el pan de tierra utilizando herramientas apropiadas para ello. Es importante airar y aflojar en profundidad sin llevar las tierras de capas profundas a la superficie
- Realizar coberturas para disminuir el impacto de las lluvias y el sol, manteniendo la humedad y evitando la erosión y el secamiento de las capas superficiales y el encostramiento
- Asociar cultivos con distintas necesidades nutricionales
- Rotar los cultivos y asegurar la humedad necesaria a través de riegos oportunos.

Incorporar abonos compuestos: Con restos orgánicos y tierra, se pueden utilizar residuos de cocina, restos de verduras cosechadas, estiércoles acondicionados en una pila, tacho o corralito. La lombrices son buenas auxiliares en este proceso de descomposición. Especialmente la lombriz roja californiana, el producto obtenido se denomina lombricompost y es excelente para mejorar la capacidad productiva del suelo. Con su actividad participan en la fertilización, aireación, formación del suelo y es posible obtener materia orgánica muy estable en un tiempo relativamente corto para su uso inmediato en la agricultura.

A la naturaleza le llevo miles de años construir el suelo fértil, ayudemos con buenas prácticas a que no se destruya en poco tiempo.

## Discusión

En este estudio surge que es de vital importancia realizar la concientización de la población para reducir los volúmenes de basura que terminan depositándose en un vertedero o basural a cielo abierto y se den a conocer las formas para llevar a cabo la práctica de separación en origen de sus RSU. Desde la Escuela de Educación Secundaria N° 6 se llevarán a cabo las siguientes actividades destinadas a toda la población de Bayauca: se dará continuidad a las campañas de concientización, y se darán recomendaciones para que separe sus residuos húmedos (orgánicos) y secos (inorgánicos), empleando para los húmedos el proceso de compostaje o lombricompostado. De esta manera además se reduciría la cantidad de basura que se envía al vertedero municipal, disminuyendo su impacto ambiental.

Los abonos orgánicos en las huertas familiares es la mejor opción. No solo contienen nutrientes que son liberados de manera natural sino que también mejoran la estructura del suelo. El humus de lombriz es un mejorador de la tierra, muy rico en nutrientes.

El uso del lombricompostado se generaliza debido a sus extraordinarias cualidades, transformándose en un insumo irremplazable en algunas actividades como la floricultura y avanzando rápidamente en el ámbito fruti-hortícola especialmente en los viveros.

Una agricultura orgánica reduce o elimina la contaminación del agua y permite conservar el agua y el suelo en las granjas.

## Conclusiones

Los suelos son fundamentales para el desarrollo humano. Nos sostienen, son la base de nuestra producción alimentaria. El 95 % de los alimentos que consumimos se producen directa o indirectamente en los suelos. Muchas veces olvidamos que el suelo es un recurso frágil y vulnerable, y que debemos preocuparnos de su protección y uso responsable. Para producir alimentos saludables y nutritivos, necesitamos que sean suelos sanos. Por ello debemos replicar en la comunidad la práctica que llevamos a cabo en la institución escolar con el reciclado de los residuos húmedos u orgánicos generados en origen, que además de reducir los volúmenes de basura contribuyen a la fertilización natural de los suelos, mejorando la estructura de los mismos.

La separación en origen actualmente ha mejorado con respecto a la fecha de inicio de este proyecto (2016) pero aún es insuficiente y debemos seguir trabajando en esta problemática, para concientizar a toda la comunidad.

La agricultura orgánica es uno de los varios enfoques de la agricultura sustentable.

Es aquí donde cabe mencionar la acción del humus de lombriz como mejorador de suelos en términos físicos, químicos y biológicos. El uso del lombricompost se generaliza debido a sus extraordinarias cualidades, transformándose en un insumo irremplazable en algunas actividades como la floricultura y avanzando rápidamente en el ámbito fruti-hortícola especialmente en los viveros.

Una agricultura orgánica reduce o elimina la contaminación del agua y permite conservar el agua y el suelo en las granjas.

Institucionalmente daremos a conocer esta información para que la comunidad replique esta experiencia en suelos (Huertas familiares, viveros, granjas, etc.).

## Bibliografía

Residuos Sólidos Urbanos. Una guía práctica para la separación en origen en el Partido de la Plata. FARN (Fundación Ambiente y Recursos Naturales)

Manual Práctico para la Lombricultura. FAMA (Fundación Agricultura y Medio Ambiente, Inc.) Editora: Dra. Andrea Brechelt

Lombricultura Como Producir Abono de Lombriz? Pro Huerta Santiago del Estero. Ministerio de Desarrollo Social e Inta.

Paginas consultadas en internet:

<http://www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde/separacion/separacion-en-origen>

<http://inta.gob.ar/noticias/algunas-ideas-sobre-lombricompuesto>

Manual de la Huerta Agroecológica. Editorial INTA

Cultivamos una Huerta Orgánica. Curso taller para promotores docentes. ProHuerta Inta Lincoln 1997

Guía de Lombricultura. La Rioja 2012. ADEX Agencia de Desarrollo Económico y Comercio Exterior .Responsable de la investigación: Arq. Eduardo Díaz