

Muestra Provincial de Educación, Artes, Ciencias y Tecnología.

Título: Semillas de libertad: investigando para la soberanía alimentaria

Cursos: 1 a y 1 b

Nivel modalidad, ámbito área: Secundaria Básica , área de Ciencias Sociales

Asesor:

Nombre: Arzac M.Dolores

DNI: 31998287

Asesor científico: Cristina Schaber (INTA)

Otros integrantes: Profesora Sandra Pereyra (plástica visual)

Profesora Laura Diaz (Prácticas del lenguaje)

Profesora Fabiana Corral (Construcción Ciudadana)

Institución Educativa: Escuela Secundaria Número 11 “Ernesto ,Ché, Guevara”

CUE de la institución: 061877300

Año: 2021

Fecha de entrega: 19/11/21

# Semillas de libertad: investigando para la soberanía alimentaria



## Índice

Resumen	Pág 4
Introducción	Pág 5 y 6
Materiales y métodos:	
Indagación sobre los comienzos de la agricultura	Pág 7, 8 y 9
Las bases de la huerta orgánica	Pág 10 a 14
La situación actual de la agricultura	Pág 15 a 20
Agricultura familiar en la escuela y en Trenque Lauquen	Pág 21 a 26
Resultados obtenidos	Pág 27 a 29
Discusión de los resultados	Pág 30
Conclusiones	Pág 31 y 32
Bibliografía	Pág 33
Agradecimientos	Pág 34

## Resumen

El siguiente trabajo de investigación fue realizado por las y los estudiantes de 1 año de la Escuela Secundaria N° 11 “Ernesto Ché Guevara” en el contexto del estudio en el área de Ciencias Sociales de la historia de la humanidad y los inicios de la agricultura con la Revolución Neolítica. Comenzaron a preguntarse en qué sentidos seguimos conectados a la tierra y la agricultura: ¿Existen prácticas agrícolas familiares en Trenque Lauquen? ¿Las personas están interesadas en su alimentación y en producir sus propios alimentos? ¿Qué tipos de agricultura existen? ¿Cuáles son los más difundidos? ¿Qué ventajas y desventajas tiene cada uno de ellos?

Por medio de la realización de encuestas, entrevistas, y la experimentación en su propia huerta escolar, tratarán de responder a estos interrogantes y desarrollar mayores conocimientos sobre una de las principales revoluciones humanas, la agricultura.

## Introducción

Las y los estudiantes de 1 año pensaron este proyecto de huerta orgánica en la escuela a partir del deseo de poner en práctica ciertos conocimientos y del surgimiento de ciertos interrogantes durante este ciclo lectivo.

En Ciencias Sociales se trabajó con las y los chicos de 1 año, divisiones A y B, sobre la Humanidad, sus cambios y continuidades a través de la Historia.

A partir del estudio de estos temas surgió en los cursos la necesidad de llevar a la práctica estos saberes.

Se formularon una serie de preguntas:

¿Cuándo la Humanidad comenzó a hacer agricultura y por qué?

¿Cómo se cultivaba la tierra antiguamente y cómo se hace hoy?

¿Nosotros podemos hacer agricultura?

¿Qué elementos necesitamos?

¿Podemos hacer agricultura en la escuela? ¿Qué características tendría este tipo de práctica agrícola? ¿Qué elementos y herramientas necesitaríamos?

Indagando sobre el tipo de alimentación que las y los estudiantes y la sociedad en general tiene, y de dónde provienen los alimentos que se consumen surgen varias problemáticas en este sentido:

- Las personas están cada vez más alejadas de la producción de sus alimentos, cada vez son menos frecuentes las huertas familiares en los hogares;
- Tampoco hay real conocimiento sobre lo que se consume y el tipo de alimentación que la sociedad tiene, no existe un real conocimiento de dónde vienen y en qué condiciones fueron producidos esos alimentos;
- El modelo actual de agricultura industrial del país y el mundo ocasiona un gran número de problemas al ambiente y a la salud de la población.

Para responder a estas preguntas e indagar sobre estas problemáticas deciden poner manos a la obra y hacer una huerta orgánica en la escuela con el objetivo de aprender a cultivar la tierra, acercándose a los ciclos naturales y los conocimientos necesarios para producir alimentos sanos y nutritivos.

Esta investigación tiene como objetivo conocer sobre la situación actual de la agricultura industrial y de la pequeña agricultura familiar a través de distintas fuentes y la realización de encuestas y entrevistas.

En este camino las y los estudiantes adquirirán un mayor número de herramientas que los empoderen a la hora de alimentarse, pudiendo decidir de manera más consciente que comer, cómo producir alimentos, y simultáneamente multiplicando estas prácticas en sus hogares.

Así comienza esta investigación que constará de varios pasos:

- 1) Indagar a través de las ciencias de la Historia, Arqueología, y Antropología, a la Humanidad en diferentes períodos históricos y cómo las personas explotaron y se relacionaron con su ambiente a través del cultivo de la Tierra.
  - 2) Comparar los diferentes tipos de agricultura que existen, sus características y problemáticas.
  - 3) Investigar sobre los ciclos de la naturaleza y su aplicación para el cultivo en una pequeña huerta orgánica.
  - 4) Indagar sobre la situación de la agricultura familiar en pequeña escala.
  - 5) Poner en práctica estos conocimientos a través de la experimentación con la construcción de una huerta en el espacio escolar.
- ✓ La metodología que se utilizará será la investigación en diferentes fuentes bibliográficas y la realización de entrevistas a personas capacitadas en este tema.
  - ✓ La realización de encuestas para conocer la situación de la pequeña agricultura familiar en Trenque Lauquen.
  - ✓ Además de la experimentación en la construcción de una pequeña huerta escolar.

Este proyecto está pensado y llevado a cabo por las y los estudiantes de 1 año del turno mañana y tiene como objetivo en un futuro involucrar a toda la comunidad escolar, a través distintas propuestas en los demás cursos y turnos (mañana, tarde y vespertino).

## Materiales y Métodos

- 1) Indagación sobre los comienzos de la agricultura en la Historia: ¿Qué es la agricultura? ¿Cuándo la Humanidad comenzó a cultivar? ¿Cómo lo hizo? ¿Cómo fueron cambiando las técnicas agrícolas a través de la historia?

En la primera parte del ciclo lectivo se investigó y trabajó en la temática de la agricultura a través de la historia de la humanidad, y como las personas cambiaron radicalmente su forma de vida y su modo de habitar en la Tierra a partir del cultivo de sus alimentos.

Para esto se realizaron diferentes propuestas de lectura de textos e investigación en fuentes como internet, libros, mapas, videos, etc. Todo esto se encuentra plasmado en el cuaderno de campo.

El siguiente texto fue realizado por las y los estudiantes de 1 año sección A sobre esta temática, y resume todo lo trabajado en este tiempo:

“El período Paleolítico se desarrolló hace aproximadamente unos 200.000 años; fue el momento en que vivieron las primeras sociedades Homo que utilizaban como herramientas piedras apenas modificadas.

Durante este período, para sentirse más seguros, las personas vivían en bandas u hordas, pequeños grupos formados por varias familias organizadas de manera muy simple.

En el Paleolítico superior con el mejoramiento de las técnicas de caza y las armas, aumentaron las posibilidades de conseguir comida, y los grupos se hicieron más grandes.

Los hombres y mujeres del Paleolítico aún no habían desarrollado técnicas para producir alimentos. Por lo tanto, aprovechaban al máximo lo que la naturaleza les ofrecía. Recolectaban frutas, raíces, semillas; a lo largo de las costas y ríos excavaban y juntaban mariscos. Y se organizaban en grupos para cazar grandes animales.

Luego, durante el período histórico llamado Neolítico se produjo una “Revolución”.

Usualmente se considera a una revolución como un proceso que transforma radicalmente el orden de las cosas existentes y que se desarrolla en poco tiempo. En el caso particular del Neolítico nos estamos refiriendo a un proceso que tardó miles de años en gestarse, en el cual hubo un largo camino de pruebas y experimentación para que algunas comunidades produjeran su propio alimento. Las comunidades humanas se dedicaron a la pesca y recolección, pero también a la observación de diversas

especies vegetales silvestres y su forma de crecimiento. Los conocimientos acumulados de este modo fueron transmitidos a través de las generaciones.

Así se conformaron las primeras sociedades sedentarias. Se instalaron en un lugar fijo formando pequeñas aldeas. Comenzaron a hacer agricultura utilizando las primeras herramientas como azadas y arados para abrir surcos en la tierra y sembrar las semillas.

Eran generalmente sociedades igualitarias que utilizaban el trueque como forma de intercambio, y que comenzaron a inventar ciertas tecnologías que les servían en su día a día como morteros, hoces, azadas, telares, la rueda, etc.

Con el paso del tiempo, se fueron formando grandes civilizaciones en distintas regiones del mundo.

Una de ellas fue la civilización de los sumerios en la región de Mesopotamia entre el 4000 y el 1600 a.C. En el Cercano Oriente en los actuales países de Turquía, Siria, Irak e Irán. Las ciudades se localizan cerca de los ríos Tigris y Éufrates, para controlar las crecidas de estos ríos los habitantes de esta región debieron construir diques y canales, además de estar bien organizados para poder aprovechar los recursos naturales.

Entre los años 4000 y 3500 a.C, comenzó a desarrollarse la civilización del Antiguo Egipto que aprovechó las aguas del Río Nilo para desarrollar la agricultura: de Junio a Septiembre era la época de inundación momento en el que los campesinos se dedicaban a actividades como la pesca o la caza o se dedicaban a construir grandes monumentos; entre Octubre y Noviembre comenzaba la siembra, ya que cuando el Nilo se retiraba dejaba una capa de tierra muy fértil que facilitaba el crecimiento de las plantas; entre febrero y mayo llegaba la época de la cosecha, en el que almacenaban alimentos para el resto del año.

Y así como había ocurrido durante el período Neolítico en Asia y África, hace aproximadamente 4000 años, algunas comunidades americanas comenzaron a aprovechar mejor los recursos naturales y a domesticar plantas y animales. Esto sucedió en dos áreas que se transformaron en las de mayor desarrollo de las culturas americanas: Mesoamérica y los Andes centrales.

Por otro lado, los aztecas construyeron las llamadas “chinampas”, un método de cultivo utilizado para ampliar el terreno cultivable en las lagunas y lagos del Valle de México y en las que cultivaban flores y verduras.



Construyeron pequeños lotes de tierra (o islas flotantes) dejando canales libres para el flujo de productos y personas. En ellos los aztecas cultivaban cacao, porotos, maíz, tomates, ají y otros vegetales.

La civilización inca cultivó gran variedad de especies vegetales a distintas alturas de la Cordillera de los Andes. Como no tenían suficientes llanuras o mesetas para practicar la agricultura, construyeron andenes o terrazas en las laderas de las montañas, donde podían sembrar.

## 2) Las bases de la Huerta Orgánica; los ciclos de los cultivos y los pasos a seguir para realizar una huerta en la escuela:

Para poder llevar a cabo el proyecto de huerta en la escuela se realizaron varios pasos de investigación y planificación:

- Las y los estudiantes pensaron cuál sería el mejor lugar dónde construir la huerta: luego de debatir llegaron a la conclusión que el mejor lugar sería cerca de la primera puerta de salida al patio, lugar cercano a la dirección y la cocina. Esto facilitaría el riego ya que el suministro de agua está en la cocina, y también el cuidado de la misma (en este lugar siempre se encuentran preceptores o personal auxiliar que pueden ayudar a ver que todo esté bien y los estudiantes la cuiden).
- Luego de ver dónde se localizaría pensaron en el tipo de huerta que harían, si sería una huerta elevada en macetas o cajones o una huerta directa en la tierra.

Tomando en cuenta las características de la escuela, el tránsito elevado de personas que circulan por el patio y el tamaño del mismo, y observando las características del suelo que está bastante compactado, decidieron hacer la huerta en cajones o macetas, ya que así podrían mantener las llamadas malezas fuera de los cultivos y podrían agregar a estos cajones un sustrato con más abono para propiciar un buen desarrollo de las plantas.

- Pensaron en la forma que le darían a la huerta, realizando varios planos y debatiendo entre todos sobre la forma más conveniente, teniendo en cuenta el riego, las entradas y salidas, la protección de los cultivos, etc.
- En el área de Plástica Visual investigaron en diversas fuentes como páginas de internet y libros especializados sobre las estaciones del año, los cultivos que se realizan en cada estación, las partes de las plantas y lo que se consume de ellas. Buscaron en internet distintos artistas que han trabajado como tema de sus obras las estaciones del año y analizaron y compararon (Francisco de Goya, Giuseppe Arcimboldo). Relacionaron los colores de las plantas y las estaciones con los colores del círculo cromático para luego intervenir los cajones de cultivo a través de la pintura, pensando un diseño que tenga que ver con el cultivo de la tierra.

La información que recopilaron respecto al cultivo estacional de frutas y verduras, en resumen, fue la siguiente:

# Calendario de Siembra



Otoño - Invierno	Especie	Forma de siembra	Distancia (cm) *	Días a cosecha
	Ajo	Directa (marzo-abril)	15x40	150-180
	Arveja	Directa a golpes (mayo)	50x40	120-150
	Brócoli	Almácigo (abril-julio) - Transplante (junio-agosto)	50x50	80-100
	Cebolla	Directa a golpes (octubre-noviembre)	7x40 5x40	270 150
	Coliflor	Almácigo (febrero-marzo) - Transplante (marzo-abril)	50x70	60-150
	Escarola	Almácigo (febrero-marzo)	20x40	60-80
	Espinaca	Almácigo (febrero-marzo-junio)	10x40	45-60
	Haba	Directa a golpes (abril-junio)	30x70	150-180
	Puerro	Almácigo (febrero-abril) - Transplante (mayo-julio)	10x40	120-150
Radicheta	Directa a chorrillo (febrero-mayo)	1x10	90	
Repollo	Almácigo (febrero-marzo) - Transplante (marzo-abril)	35x70	90-130	

# Calendario de Siembra



Primavera - Verano	Especie	Forma de siembra	Distancia (cm) *	Días a cosecha
	Albahaca	Almácigo (set) - Transplante (oct-nov)	20x40	90-100
	Batata	Almácigo (ago) - Transplante (oct)	40x80	210-270
	Berenjena	Almácigo (ago-set) - Transplante (oct-nov)	50x70 (HD)	90-120
	Calabaza	Directa a golpes (oct-nov)	140x250	120-150
	Maíz dulce	Directa a golpes (oct-dic)	30x70	100-130
	Mandioca	Directa (ago oct)	50-70 x 70-100	240-365
	Melón	Directa a golpes (oct)	90x120	100
	Papa	Directa (ago) Directa (feb)	25x70	90-120 100
	Pepino	Directa a golpes (oct)	70x120	50-70
	Pimiento	Almácigo (jul-ago) - Transplante (oct)	40x70	80-100
	Poroto chaucha	Directa a golpes (oct-ene)	30x70	70
	Tomate	Almácigo (set-oct) - Transplante (oct-nov)	50x70(HD)	80-100
	Zapallo	Directa a golpes (oct-nov)	100x250/300	120-150
	Zapallito	Directa a golpes (oct-ene)	50x70	70-80

Analizaros cuáles son las diferencias entre la siembra en almácigos y la siembra directa, la distancia que deberían dejar entre las semillas y la profundidad con que se las debería sembrar.

- Investigaron sobre el calendario biodinámico de siembra: cómo influye la Luna y los planetas en la Tierra, y cómo los agricultores pueden regirse por sus fases al momento de trabajarla.

<sup>1</sup> <https://elbroteurbano.com/wp-content/uploads/2014/09/calendario-de-siembra-primavera-verano.png>

*“Esta clase de agricultura se caracteriza por emplear de forma responsable los recursos naturales, evitando la utilización de sustancias químicas, fertilizantes, pesticidas o transgénicos y demás compuestos artificiales y tóxicos. Pero más allá de su carácter netamente ecológico, la principal característica de la **agricultura biodinámica** es que se basa en un aspecto espiritual de la relación entre el ser humano y la tierra como un ser con vida propia, basado en fuerzas cósmicas.*

*Dentro de esta práctica se considera a la tierra, las plantas, los animales y el hombre como un todo que debe trabajar en armonía, y que cada uno de estos se conecta entre sí recibiendo la influencia de fuerzas naturales, el sol y la luna. Quienes siguen sus métodos defiende la existencia de influencias del cosmos en el comportamiento y desarrollo de los seres vivos y de la tierra. Este enfoque de la **agricultura biodinámica** la coloca dentro de las ramas de la antroposofía.”<sup>2</sup>*

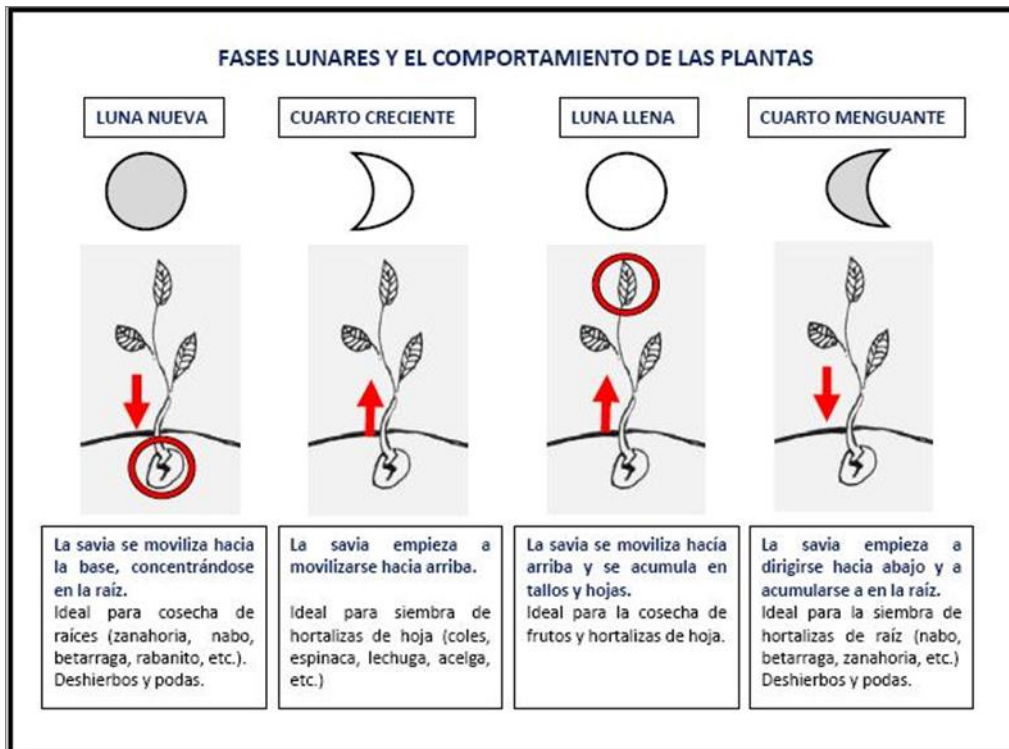
Investigaron sobre el comportamiento de las plantas en las distintas fases lunares.

Lo realizaron a través de la búsqueda de información en diferentes páginas de internet<sup>3</sup>, discutieron y llegaron a sus conclusiones, observando el cielo a la hora de planificar y hacer en la huerta.

---

<sup>2</sup> <https://ecoinventos.com/agricultura-biodinamica/>

<sup>3</sup> <http://www.elsemiarido.com/calendario-biodinamico-para-la-siembra-de-agosto-2021/>



A la hora de sembrar en la huerta investigaron que fase lunar se encontraba ese día; si era la fase creciente sembraban plantas con gran crecimiento de hojas ya que esta fase propicia el crecimiento de las mismas (acelga, lechuga, rúcula, etc.); si se encontraban en luna menguante sembraban plantas que luego desarrollarían los tubérculos o raíces (zanahorias, remolacha, rabanito, etc.):

#### “EL INFLUJO DE LA LUNA EN LA HORTICULTURA

*Luna llena: Es el período más propicio para cosechar, sacar el estiércol de los corrales, voltear el compost, cortar caña, o sembrar plantas de fruto.*

*Luna menguante: No sólo es el mejor momento para continuar las actividades iniciadas en luna llena, sino que también es el momento más propicio para sembrar raíces y tubérculos, tales como rábanos, remolachas o patatas.*

*Luna nueva: No es una etapa muy propicia para actividades que no sean el desherbado de adventicias.*

*Luna creciente: Es la responsable de la estimulación de las plantas de gran crecimiento vegetativo, abonos verdes, lechugas..., además de ser muy propicia para la fertilidad, por lo que resulta el mejor momento para sembrar todas las plantas que crecen en altura y dan frutos, como tomates, guisantes, judías... Como regla general, es recomendable realizar la siembra de todas las*

*plantas en luna creciente, (preferentemente dos o tres días antes de luna llena) a excepción de aquellas que puedan subir a flor prematuramente, como es el caso de las lechugas, que deberán sembrarse en fase de luna menguante.*

*En vísperas de cualquier solsticio, ya sea el de verano (21 ó 22 de junio) o el de invierno (21 ó 22 de diciembre), las especies que se planten van a resultar muy sensibles a la subida a flor.”<sup>4</sup>*

- Contactaron con el Vivero Municipal que los ayudó con la donación de tierra abonada y de una higuera que también pasaría a formar parte de la huerta.
- Comunicaron el proyecto a toda la escuela, contándole a profesores de distintos años, a los estudiantes de sexto año para que los ayuden a difundirlo, a los delegados de los distintos cursos para que lo comuniquen a sus compañeros. Y realizando afiches con la consigna: “¿Sabías que estamos comenzando un proyecto de huerta en la escuela que participará en Feria de Ciencias? Están todos invitados a poner manos en la tierra. Si quieren participar comuníquense con los chicos de 1º año turno mañana. ¡Cuidémosla entre todos! ¡Gracias! Los chicos de primero.



<sup>4</sup> <https://sites.google.com/site/vencedorespaneleros/influjo-de-la-luna-sobre-los-cultivos>



La situación actual de la agricultura: agricultura orgánica, agricultura agroecológica y agricultura industrial.

- Investigaron en el área de Prácticas del Lenguaje y en el área de Construcción de Ciudadanía a través de la búsqueda y análisis de distintas fuentes periódicas sobre la situación de la agricultura orgánica e industrial en Trenque Lauquen, diferenciándolas y analizando en particular los problemas ambientales y en la salud de la población que genera la práctica agrícola actual.

Indagaron en qué consistían estas dos formas de hacer agricultura:

*“La agricultura AGROECOLÓGICA es un sistema de producción agrario que nos proporciona alimentos sin residuos de agroquímicos, que respeta los ciclos de la naturaleza y los conserva frescos, sabrosos y nutritivos.*

*Los alimentos agroecológicos garantizan la mejor calidad, y están sujetos a procesos de fabricación, elaboración y transporte (trazabilidad), desde el campo hasta la mesa.*

*Una dieta saludable, compuesta por alimentos frescos y de temporada, aportan diferentes nutrientes (proteínas, vitaminas, minerales, hidratos de carbono, antioxidantes, etc.), que ayudan a mejorar nuestra salud.*

*Cada vez que adquirimos estos productos, cuidamos el medio ambiente, se reduce la huella de carbono ecológica, preserva los ecosistemas, favorece la biodiversidad, asegurando un futuro sostenible para las siguientes generaciones. Así mismo, la Huella de Carbono Ecológica, es un indicador medioambiental que permite medir y evaluar el impacto de nuestras acciones o de cualquier forma de vida, sobre la capacidad que tiene el planeta de renovar los recursos naturales al servicio de la humanidad.*

*Cabe destacar, que la producción agroecológica colabora en el desarrollo de nuestra comunidad, con beneficios socioeconómicos y culturales, en sistemas de la economía social y los agricultores familiares de diversas nacionalidades.”<sup>5</sup>*

Por otro lado, la agricultura orgánica no utiliza agroquímicos para la protección del suelo, cuida los recursos observando los ciclos naturales y las asociaciones naturales benéficas del ecosistema. Su objetivo es la producción de hortalizas, frutos y cereales sanos, utilizando en la producción insumos orgánicos libres de cualquier químico, y tratando de cuidar al máximo los recursos naturales.

---

<sup>5</sup> <https://inta.gob.ar/noticias/agricultura-agroecologica-vs-organica>

En cambio, la agricultura industrial es un tipo de agricultura centrada en la producción a gran escala de un producto, o varios, con alto grado de tecnificación e inversión en capital, así como otros recursos.

Se cultiva generalmente en grandes extensiones de tierra y se utilizan grandes maquinarias, así como semillas muchas veces modificadas genéticamente y agroquímicos, fertilizantes químicos, herbicidas, etc.

Muchos son los debates que existen actualmente respecto a los beneficios y perjuicios de cada uno de estos tipos de agricultura.

Los defensores de la agricultura industrial abogan que sin este tipo de producción sería imposible alimentar a una población mundial en constante aumento.

Por otro lado, científicos y ambientalistas han demostrado sus efectos nocivos tanto para el ambiente como para la salud de la población.

En clase, los estudiantes pensaron en las ventajas y desventajas de estos tipos de producción, investigando y debatiendo sobre estas posturas.

Entrevistaron a Cristina Schaber, ingeniera agrónoma del Programa Prohuerta de INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) para conocer más sobre este programa para la agricultura familiar en Trenque Lauquen, y sobre la situación de la agricultura industrial y agroecológica.

Estos fueron algunos de los temas de los que estuvieron charlando:

Cristina: hace 25 años que trabajo en el INTA en prohuerta, el INTA fue creado en 1957, fue creado para ayudar en el campo la parte de investigación por ejemplo investiga para ver cómo mejorar el suelo, en nuevos fertilizantes, variedades de soja, o como combatir enfermedades en frutales, sino también en extensión, o sea que eso hay que llevárselo a la gente, los productores, los peones, los tamberos. O sea que todo eso que se investiga hay que llevárselo a la gente.

Yo estoy en el programa PROHUERTA que tiene 32 años, que lleva las semillas hortícolas a las familias para que puedan tener su huerta familiar o huerta comunitaria o huerta escolar y de esa manera fomentar la autoproducción de alimentos sanos.

Alan: ¿Qué beneficios tiene la huerta orgánica?

Cristina: hay vamos a aclarar algo en la huerta se trata de producir imitando a la naturaleza, orgánico es una manera de hacerlo que no utiliza agroquímicos, pero



también está el término agroecológico que es más abarcativo que lo orgánico y lo que se trata es de hacer una huerta con enfoque agroecológico. Los beneficios son que vos no usas nada de agroquímicos así que producís alimentos que no están contaminados, te va a dar alimentos sanos, y en un espacio reducido podés tener todo lo que puede llegar a alimentar a una familia. En 100 metros cuadrados de huerta podés producir alimentos para una familia tipo de cuatro personas. Además de producir alimentos sanos es como una terapia, porque el contacto con la tierra con la naturaleza cuando estás de mal humor o enojado la tierra te chupa la mala onda. Por ejemplo, el año pasado que ya veníamos con esto de la pandemia la cantidad de gente que empezó con la huerta y además se ha dedicado al jardín porque la naturaleza te ayuda a disipar todas las tensiones. Pero fundamentalmente para tener alimentos sanos, hechos con tus propias manos y con un enfoque afín a la naturaleza.

Gael: ¿Cuál es tu trabajo en INTA?

Cristina: desde 1995 que estoy en el programa PROHUERTA, para fomentar las huertas escolares, familiares, institucionales, y no solo con la entrega de semillas sino también con asesoramiento, capacitaciones. También en forestación, cortinas forestales, frutales. Todo emprendimiento que aparece también consulta en el INTA y se capacita.

Ángeles: ¿Qué consejos nos podés dar para nuestra huerta?

Cristina: el primer consejo es que tienen que diseñarla, el lugar que elijan le tiene que dar el sol de mañana y la mayor parte del día. Lo importante es hacer un tablón, o el abuelo seguro le va a decir el almácigo donde va a sembrar. Es una platabanda que ustedes la marcan con estaquitas e hilo y que tiene que ser de 1 metro de ancho para trabajar cómodos, y el largo que ustedes quieran, dos o tres metros, y ahí es donde van a agarrar la pala y van a empezar a desmenuzar los terrones para preparar una buena capa de tierra donde vamos a sembrar las semillas. A la tierra le podemos agregar humus, bosta, compost, para enriquecerla. Vamos a sembrar en surcos, por ejemplo, hago un surquito y siembro acelga, en otra línea siembro remolacha, sembrar en chorrillo se llama, vas marcando un surco y vas poniendo la semilla por ejemplo de acelga y a chorrillo se llama cuando la pones una alado de la otra, la profundidad es dos veces el tamaño de la semilla, no más. Tapan, apisonan y riegan, y a 20 centímetros hacen otro surco y ponemos por ejemplo remolacha, entonces estoy

poniendo una verdura de hoja (la acelga) y alado una verdura que consumimos la raíz, la remolacha, que tiene mucho potasio, y hacemos otro surco y ponemos lechuga o rúcula. Eso se llama asociaciones, en un pequeño espacio ya tengo tres especies de verdura, pero después le agrego flores, porque las flores sirven para atraer insectos benéficos, atraen las abejas que es importante que vengan a la huerta, y atrae a insectos benéficos por ejemplo a la vaquita de san Antonio que se come a los pulgones. Por eso se va poniendo flores, el tablón queda como un jardín asociado, y estamos imitando a la naturaleza porque en ella no vamos a encontrar a una sola plantita, siempre conviven varias plantas, y lo mismo pasa en la huerta.

Gael: ¿Existe un interés cada vez mayor por la agricultura familiar en Trenque Lauquen?

Cristina: Si, ya en el año '95 Juan Carlos Domínguez y Alida comenzaron a concientizar sobre los prejuicios que traían las derivas de los agroquímicos, porque estamos rodeados de campo y antes los aviones que pulverizan o fumigan pasaban arriba de la ciudad. Y un grupo de ambientalistas liderado por Juan Carlos Dominguez y Alida comenzaron a tomar más conciencia y se estableció que ya los aviones no podían pasar por arriba del pueblo, que las máquinas fumigadoras tienen que estar afuera del pueblo.

Siempre hubo mucha demanda en el Prohuerta por la huerta familiar y esto comenzó cada vez más a haber un interés por la huerta agroecológica. Orgánica certificada esta Fincas el Paraíso, pero hay muchos que hacen con un enfoque agroecológico, en todos lados ha habido una toma de conciencia de que tenemos que cuidar el ambiente para la salud nuestra, y tomar conciencia de una alimentación más sana. Hay cada vez un mayor porcentaje de productores que realizan agricultura sin el uso de agroquímicos, con enfoque agroecológico, orgánico, biodinámico, el método de Fukuoka. Esta Huerteros Trenque Lauquen con Cruz María, Fincas el Paraíso y Humus. Dentro del municipio también están promoviendo, o sea que hay una mayor conciencia de que es lo que queremos en Trenque Lauquen a nivel ambiental.

Alan: ¿Cómo podemos promover a que las personas hagan huerta?

Cristina: lo mejor sabes que es, el ejemplo, o sea si ustedes tienen una huerta acá difundirla, repartir plantines. Ahora en la feria de ciencias ya están promoviendo.

Alan: ¿Usted sabe qué porcentaje en Treque Lauquen hace huerta?

Mira no sé el porcentaje, pero yo acá en todo el partido de Trenque Lauquen entrego alrededor de 800 colecciones o kits de semillas para huerta, y si tuviera más entregaría más hay dos temporadas, la de otoño-invierno, y la de primavera-verano.

Ángeles: ¿Para vos es importante difundir la agricultura orgánica?

Yo quiero que ustedes se enfoquen no solo en lo orgánico, sino en una agricultura con enfoque agroecológico que puede ser orgánica, pero no todos pueden hacer orgánico porque hay que certificar y demás, una agricultura sin uso de agroquímicos tendría que decir, o con el mínimo uso de agroquímicos, respetando a la naturaleza, y al ambiente. No solo lo orgánico, es agroecológico. orgánico, biodinámico, afín a la naturaleza. Una agricultura que respete al ambiente, que respete el uso de los recursos naturales y nos ayude a conservarlos para ustedes y para los hijos de ustedes.

Es una agricultura natural que puede ser agroecológica, orgánica, biodinámica, que sea conservacionista. Que es respetar el ambiente, los recursos naturales, no envenenar el suelo, no hacer una agricultura como una fábrica.

Ángeles: ¿Y qué ventajas tiene la agricultura industrial?

C: No se si ventaja, yo te digo como es, la agricultura industrial hace un monocultivo, puede ser de soja, o de maíz, produce mayor cantidad tiene mayor rendimiento, produce mucho, pero a costa de que, de que ese recurso suelo se va desgastando. Lo fundamental en la agricultura natural es el suelo, el suelo considerado no como un soporte de la planta sino como un suelo vivo, ahí hay bichitos, hay microorganismos, hay hongos, bacterias, todo lo que cae al suelo se transforma en nutrientes para las plantas. En cambio, en la agricultura industrial lo ven al suelo como un soporte, solo les interesa dale nutrientes para las plantas y de manera química. Le echan agroquímicos que ya se ha

comprobado que producen cáncer, y otros tipos de enfermedades y después dejan contaminado el suelo.

Ángeles: ¿Crees que está debidamente controlada o hace falta más control en la agricultura industrial?

C: Acá hay una ordenanza que dice que hay una zona de exclusión de 500 metros alrededor del casco urbano que no se puede aplicar nada y una zona de amortiguamiento de 300 metros que solo se puede aplicar agroquímicos de banda verde que son los que dicen por ahora que no representan ningún riesgo para nuestra salud.

Siempre hay que controlar, hay una ordenanza hay que cumplirla, el organismo que tiene que ejercer el control es el municipio, si ustedes ven que están fumigando a 500 metros del borde del pueblo, tienen que ir y denunciarlo, porque nosotros también somos corresponsables.

Tenemos que tratar de convivir, pero con normas y que se apliquen.

Alan: ¿Y se podría hacer toda agricultura orgánica o natural?

C: Con un enfoque agroecológico si se podría hacer. En Europa están muy avanzados en ese tema, y controlan en todas las fases de producción.

#### 4. Agricultura familiar en la escuela y en Trenque Lauquen:

Las y los estudiantes realizaron una encuesta a las familias que integran la Secundaria Número 11 “Ernesto Ché Guevara”, y luego la extendieron a otras familias de Trenque Lauquen.

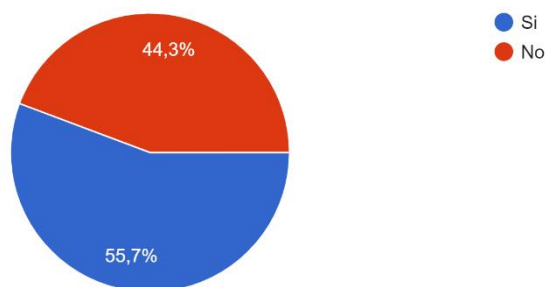
El objetivo de estas encuestas fue investigar sobre la situación de la agricultura familiar en la comunidad de la escuela, si las familias hacen o no hacen huerta, si las motivaba este tema, en qué situación se encuentran respecto a su alimentación y su disposición a conocer más sobre estos temas.

Luego las encuestas se extendieron hacia otras familias que no integran la comunidad escolar para comparar resultados.

Estos fueron los resultados obtenidos en una muestra de 70 familias que integran la comunidad de la SB N°11:

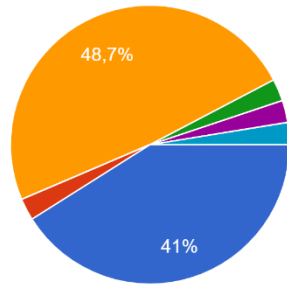
¿En tu casa vos o algún integrante de tu familia hace huerta?

70 respuestas



2) Si tu respuesta anterior fue afirmativa responde esta pregunta, si fue negativa pasa a la pregunta 3. Hacés huerta o en tu casa hacen huerta porque...

39 respuestas

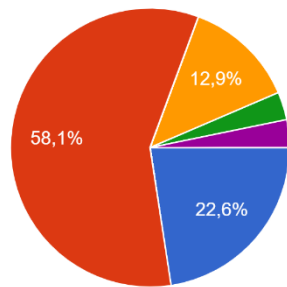


- Lo disfrutamos y nos interesa
- Por motivos económicos, representa un ahorro para la familia
- Para alimentarnos de manera más sana y saludable
- Hice un curso de Adm. Agropecuaria
- Porque le gusta
- hicimos una vez

2,6% Por motivos económicos

3) No hacen huerta porque...

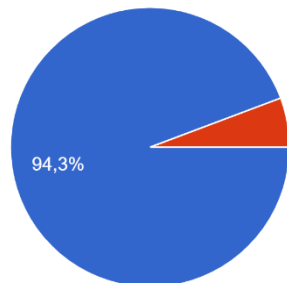
31 respuestas



- No es de nuestro interés
- No tienen tiempo, o espacio, pero les interesa.
- No tienen conocimientos
- Descartó los beneficios y es una deuda pendiente desde chico he decidido dedicar ese tiempo a los otros y las organizaciones y no me ha quedado ti...
- En mi casa no puedo por eso la hacen mis abuelos

4) ¿ Como familia les interesa alimentarse de manera nutritiva y equilibrada?

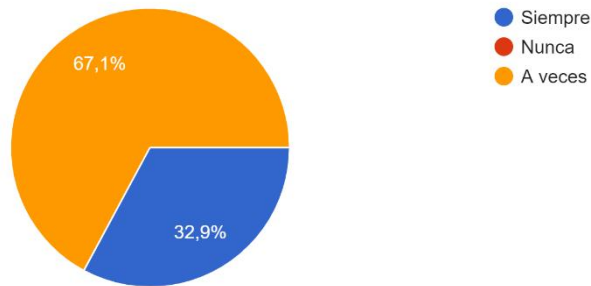
70 respuestas



- Si
- No

5) ¿En tu hogar pueden alimentarse de manera nutritiva y equilibrada?

70 respuestas



6) Si tu respuesta anterior fue "Nunca" o "A veces" responde a esta pregunta, si fue "Siempre " pasa a la pregunta número 7 ¿Porqué no pueden alimentarse de manera equilibrada y nutritiva?

42 respuestas

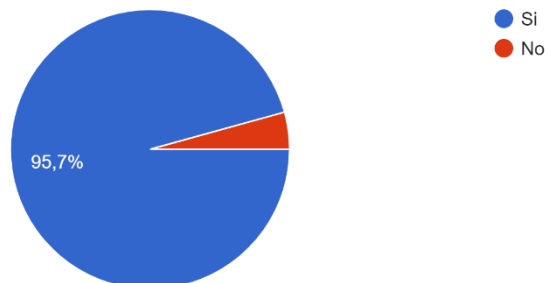


4,8% Porque no tienen conocimiento de cómo hacerlo

4,8% por desinterés

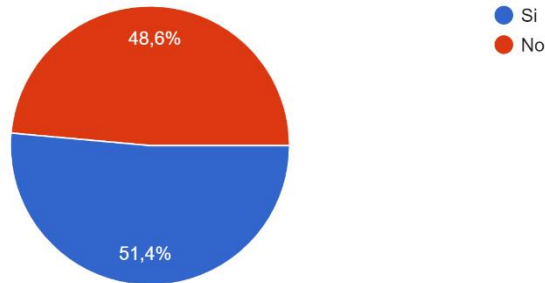
7) ¿Te gustaría que existan más prácticas y talleres en diferentes instituciones y en la escuela sobre estos temas?

70 respuestas

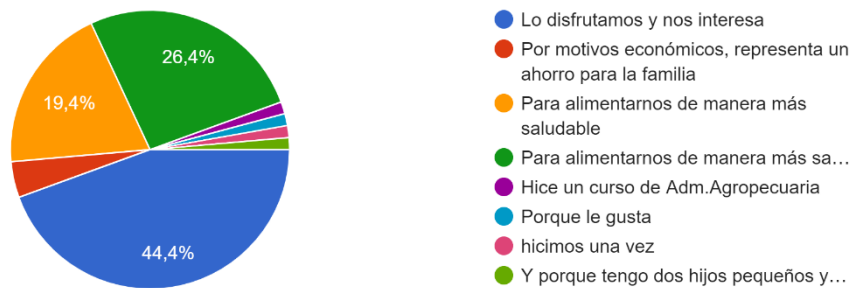


Y estos fueron los resultados obtenidos en una muestra de 140 familias, 70 de ellas forman parte de la SB N\*11 y 70 no forman parte de la institución:

¿En tu casa hacen huerta?  
140 respuestas



2) Si tu respuesta anterior fue afirmativa responde esta pregunta, si fue negativa pasa a la pregunta 3. Hacés huerta o en tu casa hacen huerta porque...  
72 respuestas



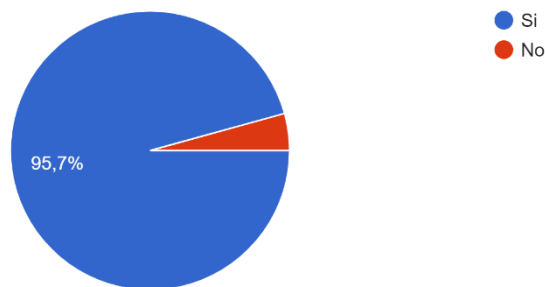
3) No hacen huerta porque...  
68 respuestas





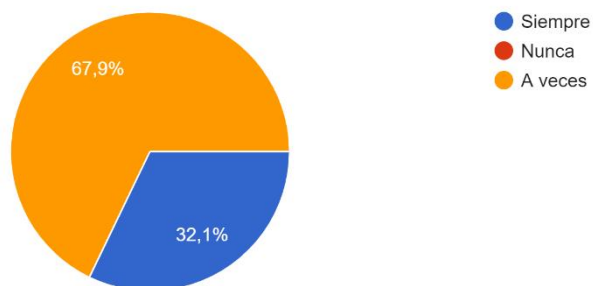
4) ¿ Como familia les interesa alimentarse de manera nutritiva y equilibrada?

140 respuestas



5) ¿En tu hogar pueden alimentarse de manera nutritiva y equilibrada?

140 respuestas



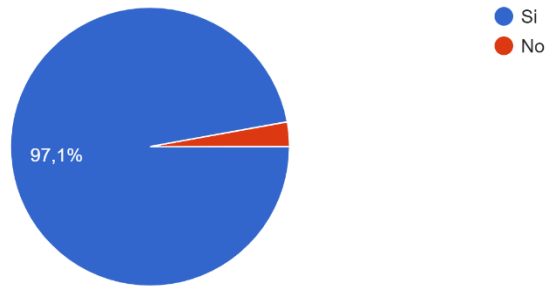
6) Si tu respuesta anterior fue "Nunca" o "A veces" responde a esta pregunta, si fue "Siempre " pasa a la pregunta número 7 ¿Porqué no pueden alimentarse de manera equilibrada y nutritiva?

84 respuestas



7) ¿Te gustaría que existan más prácticas y talleres en diferentes instituciones y en la escuela sobre estos temas?

140 respuestas



## Resultados Obtenidos:

En un comienzo se plantearon ciertas preguntas con respecto a los diferentes tipos de agricultura que existen, sus beneficios y consecuencias; sobre la situación de la agricultura familiar en Trenque Lauquen en general y en la comunidad de nuestra escuela en particular y sobre el tipo de alimentación que están llevando a cabo las familias.

Con los datos recabados a través de la encuesta que se realizó en un primer momento a 70 familias pertenecientes a la Escuela Secundaria N°11 "Ernesto Ché Guevara", se llegó a las siguientes conclusiones:

Un poco más del 50% de las familias hacen huerta en sus hogares; los principales motivos por los que realizan huerta son para alimentarse de una manera sana y saludable y porque lo disfrutan y es de su interés. Solo un pequeño porcentaje lo hace por motivos económicos ya que constituye un ahorro para la familia (2,6%).

De los encuestados que respondieron que no hacen huerta en su casa, la mayoría de ellos (casi un 60%) dijo que el motivo por el que no la hacían era por falta de tiempo y espacio, pero que les interesaba la idea. A un 22% no le interesa y un 12 % dijo no tener conocimientos para poder realizarla.

A un 94% de los encuestados les interesa alimentarse de manera nutritiva y equilibrada, un 33% siempre puede hacerlo y un 67% a veces puede alimentarse de esta forma.

Los motivos por los cuales la mayoría respondió que solo a veces puede alimentarse de manera saludable son principalmente la falta de tiempo y organización familiar (la mitad de los encuestados) y un 33% manifestó que era por motivos económicos.

Un 95,7% de los encuestados respondió que les interesa que se dicten más talleres y clases respecto a estos temas de huerta familiar y alimentación en escuelas y otras instituciones.

En un segundo momento la encuesta se amplió a una mayor cantidad de población y a familias que no integran la comunidad de la SB N°11 y los resultados fueron muy similares.

Un 51% de los encuestados respondió que en su casa realizan huerta, por los mismos motivos que la población anterior, porque lo disfrutan y les interesa y para alimentarse de manera más saludable.

La población que respondió que no hacía huerta también manifestó en su mayoría que no tenía tiempo y espacio para hacerlo, pero le interesaba. Un 16% dijo no interesarle.

La mayoría de los encuestados respondió que a veces podía alimentarse manera nutritiva y equilibrada, y también la mayoría adjudicó que el motivo era la falta de tiempo y organización.

Y también casi la totalidad (un 97%) le interesa que se dicten más talleres respecto a estos temas en diferentes instituciones.

En base a la entrevista realizada a la ingeniera agrónoma de INTA Cristina Schaber obtuvieron los siguientes resultados:

Existen cada vez más personas interesadas dentro del partido de Trenque Lauquen en la agricultura agroecológica.

Con el plan PROHUERTA de INTA se reparten aproximadamente 800 kits de semillas de las temporadas primavera-verano y 800 kits de otoño-invierno, y aun hay más demanda y se podrían repartir muchas más semillas a familias interesadas en cultivar su huerta.

La ingeniera remarcó que utilicemos el término agricultura agroecológica, en lugar de utilizar sólo el término de agricultura orgánica, ya que agricultura agroecológica es más abarcativo y hace referencia a todo tipo de agricultura natural como la orgánica, biodinámica, la del método de cultivo natural de Fukuoka.

En los beneficios que este tipo de agricultura tenía, remarcó su respeto por la naturaleza y los recursos que utiliza.

El hecho de ver al suelo como un organismo vivo y no solo como un soporte de la planta (visión que atribuyo a la agricultura industrial), y el hecho de tratar de imitar a la naturaleza en este método de cultivo, sin sobreexplotarla, es una de sus mayores virtudes ya que promueve la conservación y el cuidado del ambiente para las generaciones futuras.

Además de la producción de alimentos sanos, libre de venenos.

Remarcó que se están extendiendo los emprendimientos que tienen como objetivo implementar este tipo de agricultura agroecológica. Mencionó algunos como Fincas El Paraíso, Humus, Huerteros de Trenque Lauquen, y algunos emprendimientos municipales.

En cuanto a la agricultura industrial la ingeniera atribuyó como único beneficio el hecho de que tenga mucho rendimiento, pero en realidad este rinde es a costa de contaminar el suelo, aire, agua con la gran cantidad de agroquímicos que utiliza. Se podría decir que el único beneficio es la cantidad de dinero que genera.

A la pregunta de un estudiante de si en algún momento se podría hacer sólo agroecología en el país, respondió que lo veía bastante lejano, pero si creía que se debe incentivar la agroecología y que debe haber un mayor control en todas las etapas de producción como lo hacen los países europeos.

Dijo que es fundamental que todos seamos conscientes y realicemos un control de cómo se realiza la agricultura industrial, que debemos estar atentos si no se cumplen las ordenanzas y denunciar al ente municipal de control.



Página de Instagram que armaron las y los estudiantes de su huerta escolar

## Discusión de los resultados:

En ambos cursos, 1 a y 1b, se analizó la información recopilada a través de la lectura y discusión de los resultados:

- Se formaron pequeños grupos dentro del curso y cada uno de ellos se dedicó a la lectura de los resultados de las encuestas, para luego llegar a sus conclusiones. Se socializaron las mismas, para luego formar una idea general entre todos.  
Se pensaron en las causas que llevan a las personas a no practicar la agricultura en sus hogares o a no poder alimentarse de manera saludable, ampliando la mirada y pensando en sus situaciones particulares en sus hogares y en el día a día.
- También desgrabaron la entrevista realizada a Cristina Schaber de INTA, luego la leyeron y siguieron debatiendo sobre los diferentes tipos de agricultura y si era posible un mundo donde sólo se realice la agroecología.
- A través de la experimentación en el armado de una pequeña huerta en la escuela, se dedicaron a pensar cuales serían las mejores formas de llevarla a cabo, y discutieron sobre los resultados que iban obteniendo. Durante el proceso fueron cambiando de parecer y modificando el proyecto inicial, según fueron modificándose las circunstancias.

## Conclusiones

En un comienzo el grupo se planteó varias problemáticas e hipótesis, y comenzó este camino de investigación para conocer más en profundidad la realidad de la agricultura actual en general y de la agricultura familiar en Trenque Lauquen en particular.

Se comenzó pensando en la proximidad que las personas tenían con los procesos de producción de sus alimentos, y cuál era el interés que tenían en su alimentación.

Las y los estudiantes pensaron así en el hecho de que las personas están cada vez más alejadas de la producción, y cada vez son menos frecuentes las huertas familiares en los hogares; en que no existe un real conocimiento sobre lo que se consume y el tipo de alimentación que la sociedad tiene, de dónde vienen y en qué condiciones fueron producidos esos alimentos; y en que si bien el interés de las sociedad por tener una alimentación equilibrada va en aumento , son muchos los factores que la imposibilitan.

Luego de la experimentación con el armado de una huerta en la escuela para acercarnos a estos temas y a la producción orgánica; siguieron investigando sobre estas temáticas a través de la realización de encuestas y entrevistas para conocer la realidad en nuestra escuela, ciudad y partido.

Las encuestas que respondieron las familias que integran la comunidad de la Escuela Secundaria N° 11 “Ernesto Ché Guevara” indicaron que un poco más de la mitad de los encuestados realiza huerta en su hogar; y que casi la totalidad está interesada en su alimentación, que sea equilibrada y saludable. La mayoría que respondió que no podía hacer huerta en su casa adjudicó como causa principal la falta de espacio y tiempo. La gran mayoría sólo a veces puede alimentarse de manera saludable, y de ellos casi todos adjudican como causa principal la falta de organización familiar para lograrlo.

Los resultados fueron similares cuando se amplió la población de la encuesta incluyendo a familias que no integran la comunidad escolar.

Esto demuestra que las ideas iniciales que se plantearon no son del todo acertadas.

Existe un gran interés por parte de esta comunidad de tener una alimentación saludable, y una gran cantidad de familias practica la agricultura en sus hogares para llegar a tener esa alimentación.

Se puede llegar a la conclusión de que el mundo cada vez más agitado, los horarios que desencuentran a las personas en sus hogares, la falta de tiempo para dedicarse a preparar sus alimentos, lleva muchas veces a no poder lograrlo. Además de la falta de dinero que muchas personas adjudicaron como la principal responsable de su mala alimentación.

Por otro lado, la información recabada a través de la entrevista a la ingeniera que lleva a cabo el plan PROHUERTA en el partido de Trenque Lauquen deja en claro que las personas en la ciudad y la zona están practicando la agricultura familiar de manera cada vez más masiva, los kits de semillas ya no pueden abastecer la demanda de las numerosas familias que la practican.

Pensamos que el municipio y el gobierno provincial y nacional deben seguir impulsando y desarrollando más planes de este tipo como el reparto de semillas, capacitaciones, y programas para responder a este llamado de la sociedad por producir sus alimentos de manera sana y orgánica.

Los emprendimientos agroecológicos van en aumento, pero igualmente es fundamental el acompañamiento del Estado para fomentar nuevos proyectos de este tipo y controlar las prácticas agrícolas industriales.

Si bien la agricultura industrial deja mucho dinero a sus productores y al Estado, las consecuencias de estas prácticas son realmente perjudiciales para el ambiente y la salud de la población.

Por eso es fundamental la información, capacitación, y fomento de la agroecología, y así la sociedad pueda tomar más conciencia en su conjunto y se impulsen leyes para desarrollarla de manera masiva.

Y así tal vez un día se cumpla el sueño de muchos de las chicas y los chicos que llevaron a cabo esta investigación, de vivir en un mundo donde solo se cultive cuidando y respetando el ambiente y la salud.



## Bibliografía:

Ciencias Sociales1, Jorge Blanco, 1era edición, Bs As 2015.

Video: la Prehistoria 6 minutos

<https://www.youtube.com/watch?v=G2tUkEvoIM&t=27s>

Video: Mesopotamia, una región entre dos ríos

<https://www.youtube.com/watch?v=Ptz0vfOZ12w>

Exploradores de la Historia-1 Mesopotamia

<https://www.youtube.com/watch?v=ss3qjnDiAH8>

<https://www.entrerios.gov.ar/CGE/recursosaprender/4estaciones/>

[https://www.lavanguardia.com/historiayvida/edad-moderna/20200717/482341023122/arcimboldo-renacimiento-bodegon-humano-milan-maximiliano-ii-rodolfo-ii-praga.html#:~:text=Giuseppe%20Arcimboldo%20\(Mil%C3%A1n%2C%201527%2D,relacionados%20con%20el%20motivo%20plasmado.&text=Arcimboldo%20empez%C3%B3%20a%20hacerse%20un,que%20Mil%C3%A1n%20estaba%20bien%20comunicada.](https://www.lavanguardia.com/historiayvida/edad-moderna/20200717/482341023122/arcimboldo-renacimiento-bodegon-humano-milan-maximiliano-ii-rodolfo-ii-praga.html#:~:text=Giuseppe%20Arcimboldo%20(Mil%C3%A1n%2C%201527%2D,relacionados%20con%20el%20motivo%20plasmado.&text=Arcimboldo%20empez%C3%B3%20a%20hacerse%20un,que%20Mil%C3%A1n%20estaba%20bien%20comunicada.)

[a.](https://es.wikipedia.org/wiki/Las_cuatro_estaciones_(Arcimboldo))

[https://es.wikipedia.org/wiki/Las\\_cuatro\\_estaciones\\_\(Arcimboldo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Las_cuatro_estaciones_(Arcimboldo))

<https://www.espanolconarte.com/blog/goya-y-las-estaciones-del-ano>

<http://www.elsemiarido.com/calendario-biodinamico-para-la-siembra-de-agosto-2021/>

“La revolución de una brizna de paja: una introducción al cultivo natural”, Masanobu Fukuoka, 1 era edición, Bs As, editorial econautas 2021.

Agradecimientos:

Agradecemos a Germana, Directora del Vivero Municipal dependiente de Espacios Verdes de la Municipalidad de Trenque Lauquen por su aporte de abono y una higuera para el espacio de la Escuela.

A Cristina Schaber por darnos su tiempo y conocimiento.

A la Secundaria Basica N°11 por el entusiasmo y la ayuda para la realización de la huerta escolar.