



EDOMÉX  
DECISIONES FINES. RESULTADOS FLENTES.

# PROYECTO DE HORTICULTURA

C.C.T. 15ETV0119U

ZONA ESCOLAR V033

SUBDIRECCION REGIONAL: AMECAMECA

**Ciclo Escolar 2019-2020**

AUTOR: ADRIAN PACHECO FLORES

**San Lorenzo Tlalmimilolpan, Tlamanalco, México**

## PRESENTACION

En la Escuela OFTV NO. 0122 "Juan Escutia", de la Localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Tlamanalco, del Estado de México, Zona Escolar V033 se implementará el Proyecto de Horticultura.

El entorno que rodea la escuela cuenta con una unidad de Salud Familiar, Comité comunal Ejidatario, Comité agua potable y comercio menor, siendo el principal asentamiento de un sector rural de explotación campesina y de sembradíos. Los estudiantes cuentan con transporte público para su desplazamiento a otras localidades.

La escuela carece de apoyos con otras organizaciones de diversas Instituciones de gobierno. La matrícula total de la escuela es de 70 estudiantes, de régimen mixto.

El nivel que atiende la Escuela es Telesecundaria con jornada escolar completa, con un horario de funcionamiento de 8.00 a 14.00 hrs; presenta un índice de vulnerabilidad, cuenta con 4 docentes, 1 directivo.

### **FORTALEZAS DE LA IMPLEMENTACION DEL INVERNADERO:**

- Ubicación del terreno para el cultivo de Hortalizas.
- El espacio libre.
- Disposición por parte de los estudiantes para conformar equipos de trabajo.
- Apoyo de los padres de familia de los estudiantes y/o
- Apoyo con herramientas para el trabajo de Hortalizas.
- Se cuenta con disponibilidad de agua para el riego.

### DEBILIDADES DE LA IMPLEMENTACION DEL INVERNADERO

- Falta de llaves y lavaderos suficientes cercanos para la higiene de los estudiantes después de realizar las actividades en el invernadero.
- Herramientas suficientes para la construcción del invernadero como azadones, pico, palas, rastrillos y otros implementos que permitan trabajar el terreno.
- Capacitación al docente responsable con los conocimientos empíricos para la implementación y mantención de un invernadero en la escuela.
- Carencia de recursos financieros para financiar el proyecto de Horticultura

## INTRODUCCIÓN

La realización de este Proyecto Educativo nace de la necesidad que existe en Educación Tecnología en cuanto a la oportunidad que los alumnos de la Escuela Telesecundaria No 0122 "Juan Escutia", ubicada en la localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Tlalmanalco, del Estado de México, de la Zona Escolar V033, tienen que desarrollar actividades prácticas y compartir experiencias que impliquen trabajo grupal y contacto con la naturaleza.

Implementar un invernadero en la Escuela como una herramienta educativa valiosa que permitirá organizar un plan de estudios e integrar transversalmente los objetivos para su desarrollo en todas las áreas de trabajo y hacer más coherente y comprensible el aprendizaje para cada uno de ellos. Por otro lado, la enseñanza práctica favorece en los jóvenes, el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación y abstracción; permite que elaboren su pensamiento de manera autónoma.

Con los huertos o invernaderos escolares, los estudiantes adquieren compromiso y responsabilidad por el cuidado de lo "suyo", además de incentivar el trabajo colaborativo al ser necesario organizar un plan de trabajo en el cual todos deban participar, originando que los estudiantes disfruten aprendiendo.

## FUNDAMENTACIÓN

Desarrollar el invernadero escolar, es un excelente recurso educativo para cualquier estudiante, ya que le brinda oportunidad de vivir múltiples experiencias acerca de su entorno natural, entender las relaciones y dependencias que tenemos la naturaleza, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad medio ambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de sus capacidades fundamentales en Educación Ambiental.

El proyecto de Horticultura o invernadero escolar busca apoyar el aprendizaje de los alumnos, facilitando el acceso a nuevas experiencias y descubrimientos, reforzando metodologías de enseñanza vivenciales.

Uno de los principales beneficios del invernadero escolar es que además de aportar directamente en la asignatura de Educación Tecnológica, permita la posibilidad de enlazar el trabajo de la tierra y los objetivos de aprendizajes de otras asignaturas. Es por esto que incorporar el desarrollo del invernadero en la planificación docente, permite desarrollar diferentes capacidades en los estudiantes, así como valores y actitudes de respeto al medioambiente y de ciudadanos y ciudadanas responsables y sensibles con el entorno. Por otro lado, da la posibilidad de potenciar iniciativas emprendedoras, creativas y solidarias; Así como, saber cómo funciona la producción de alimentos, entender como el cultivo promueve la adopción y mantención de prácticas sanas de vida, comprender la relevancia de la presencia de frutas y hortalizas en la alimentación diaria, estos son algunos aspectos importantes a considerar que fundamentan el proyecto. Este proyecto de Horticultura permitirá a los estudiantes contar con un laboratorio natural y vivo; de manera que los estudiantes tengan la oportunidad de aprender experimentalmente estableciendo relación entre la teoría y la práctica al

investigar, indagar y trabajar como un verdadero científico, como a su vez tienen la oportunidad de adquirir mayor destreza y técnicas para mejorar su calidad de vida, la de su familia y su comunidad.

A través del trabajo con el invernadero, se puede promover en la comunidad escolar: la responsabilidad ambiental, promover prácticas sostenibles mediante la enseñanza de conceptos como reciclaje, reutilización y reducción de residuos. También promoverán prácticas de vida sana, como la alimentación balanceada, el fomento de la actividad física, el contacto con la naturaleza, la vida en familia y la comunidad.

Las actividades que se realizan en el invernadero, por ejemplo, a través de trabajos grupales, fomentarán el trabajo en equipo, compañerismo, cooperación y la integración entre los alumnos. También se busca favorecer la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las actividades educativas tradicionales, incorporando además valores propios de otras áreas como la comunicación efectiva, la autovaloración y las habilidades sociales y cognitivas. De esta forma se incentivan las dimensiones psicológica y emocional, los hábitos de vida saludable y experiencias de aprendizajes.

## PROBLEMÁTICA

La protección de nuestro medio ambiente debiera ser uno de los ejes centrales de nuestra labor como docentes. Así como se ha puesto énfasis en la necesidad de tener una educación más inclusiva y con respeto a la biodiversidad, con la misma firmeza debiera plantearse que, no existe verdadero desarrollo si no somos capaces de cuidar nuestra riqueza ambiental. Por lo mismo, en un mundo cada vez más complejo, la educación debe abarcar todas las dimensiones del ser humano y no solo la cognitiva, integrar el desarrollo de una afectividad sana, de la creatividad y de la espiritualidad; promover la protección del medio ambiente y la convivencia pacífica debieran ser ejes centrales que permeen la educación de hoy, estimular la práctica deportiva y una alimentación y vida saludable son metas que urge llevar adelante con nuestros estudiantes.

La implementación de un invernadero en la escuela está elaborado para ser utilizado como recurso de aprendizaje de manera transversal en todas las asignaturas, pero principalmente en la enseñanza básica que es una propuesta fundamental para generar espacios entre los estudiantes para realizar actividades prácticas y vivenciales sobre la tierra y sus recursos.

Este proyecto de horticultura nace de la idea de aprovechar el espacio físico que ofrece el plantel escolar, donde existe terreno que puede ser utilizado para este fin. Además, los estudiantes pueden ser los gestores y beneficiarios de este proyecto, con su ayuda en el riego, cuidado y mantención de este espacio.

A su vez, la importancia del invernadero se fundamenta en que es un lugar donde se realizan experiencias educativas que permiten valorar el hecho de sembrar hortalizas de temporada y en estaciones del año que son las más propicias para el cultivo. Utilizar este Proyecto como herramienta pedagógica fomenta que los estudiantes aprendan haciendo y que desarrollen una actitud crítica y de investigación sobre el cuidado de la naturaleza.

Un invernadero en la escuela es una herramienta educativa muy valiosa para la comunidad escolar, que fomenta la importancia del medio ambiente, la ecología, los recursos naturales, la sustentabilidad: permite desarrollar el trabajo en equipo y colaborativo por los alumnos y valorar sus propiedades. Por lo tanto, contribuye a que los estudiantes y la comunidad educativa tomen conciencia sobre su entorno, lo que les ayudará a convertirse en adultos responsables.

El docente juega un rol importante de facilitador en cuanto a la organización y orientación de las experiencias en el aprendizaje; además se aprovechará como fuente generadora de aprendizajes significativos de las diferentes áreas curriculares, propiciando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Se considera como evidencia amplia del terreno disponible que no está siendo utilizado, y en los que se ve la oportunidad de potenciar un aprendizaje orientado a la adquisición de conocimientos y práctica para el futuro del alumno que egresa, quienes serán beneficiados al permitir una vinculación directa en el cuidado del medio ambiente. En particular, que exploren e investiguen el entorno natural con una actitud de respeto y responsabilidad, que reconozcan los efectos de la actividad humana sobre que aprendan las distintas posibilidades que ofrece el desarrollo productivo sustentable y que construyan una visión reflexiva y crítica frente a las medidas de protección existentes en la actualidad.



## **OBJETIVO GENERAL:**

Comprender la importancia del invernadero, en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela OFTV NO. 0122 "Juan Escutia", de la localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Tlalmanalco del Estado de México, Zona Escolar V033.

## **Objetivos Específicos**

- Fomentar un sentido de pertenencia, solidaridad y compromiso a un grupo o equipo de trabajo con un fin común.
- Conocer la importancia del entorno natural y los recursos que se pueden obtener al implementar un invernadero en la escuela.
- Identificar los aprendizajes generados en los estudiantes, a partir de la implementación del invernadero en la escuela.
- Fortalecer el aprendizaje en Educación Tecnológica mediante la exploración y experimentación al implementar el invernadero.
- Presentar al alumno una oferta educativa enriquecedora, y atractiva, con un impacto interesante para su formación académica.

\* Programa de la 2ª. Titulación en Pedagogía en Educación Básica. Santiago, diciembre 2017

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las debilidades encontradas en el invernadero, nos impulsan a construir un plan de trabajo, que incluyan actividades metodológicas que potencien el uso de los recursos disponibles y desarrolle la motivación del docente responsable para fortalecer en los estudiantes habilidades científicas.

Este proyecto propiciará la interacción, colaboración y motivación entre docente-alumnos-padres de familia, de manera que incorporen y desarrollen actividades en la práctica, tales como desarrollar: la observación, investigación y trabajo en equipo. Asimismo, se pretende potenciar el uso de los recursos disponibles en la escuela, implementar un plan de trabajo semanal incorporado a la rutina a nivel de aula y de la escuela en general para fomentar el interés por las habilidades, el cuidado y protección del entorno natural., de modo que se incremente la participación de toda la comunidad educativa.

Lo anteriormente mencionado, responde a las necesidades educativas de los estudiantes vinculado con el Plan y Programa de Estudios de Educación Secundaria, donde se menciona la importancia de desarrollar habilidades de exploración donde tengan la posibilidad de descubrir y conocer el medio a través de los sentidos y del contacto directo, tanto en las clases en el aula como en el terreno.

### **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

- Produce una retención más duradera de la información.
- Facilita adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriores, adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.
- La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.
- Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.

### **APLICACION PEDAGÓGICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

A continuación, se presentan algunas consideraciones que debe tener presente el docente responsable del Proyecto de Horticultura:

- El maestro debe conocer los conocimientos previos del alumno, es decir, se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el alumno ayudara continuamente al docente.
- Organizar los materiales en el aula de manera lógica y jerárquica, teniendo en cuenta que no sólo importa el contenido sino la forma en que se presenta a los alumnos.
- Considerar la motivación como un factor fundamental para que el alumno se interese por aprender, ya que el hecho de que el alumno se sienta contento en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el maestro, hará que se motive para aprender.

## INVERNADERO

El proyecto de intervención a través del invernadero busca conocer en forma práctica cómo se desarrolla la vida de las plantas (flora) en la clase en el aula, aprovechando el sector en donde viven los estudiantes que participan en este proyecto. Por esta razón, es necesario definir y explicar qué se entiende por invernadero, para clarificar los conceptos involucrados en este proyecto. Según la definición de la Enciclopedia Hispanica: \* *“Los invernaderos son estructuras aisladas del medio exterior, dentro de las cuales se desarrollan plantas que no podrían crecer sin dicha protección debido a las rigurosas condiciones que imperan en el medio que las rodea.”* Por lo tanto, el concepto anterior, el invernadero, también es conocido como cultivo forzado o protegido, que durante todo el ciclo de producción, o en una parte del mismo, se incorporan modificaciones que actúan acondicionando el espacio donde crecen las hortalizas.

En su interior se debe favorecer el cultivo de diversas especies y que en un invernadero se puede controlar con mayor eficiencia factores como temperatura, humedad, luz y anhídrido carbónico. El ambiente que se logra dependerá de la naturaleza de la cubierta y de la estructura, de la forma geométrica y de las condiciones del clima externo. Además de la modificación del clima, este sistema de producción incluye otros aspectos tecnológicos que inciden marcadamente en el comportamiento de cada especie: \* *“riego localizado, épocas de producción, densidad de plantación, conducción de los cultivos, control de plagas y enfermedades, etc.”*. Esto se evidencia según lo señalado por la Enciclopedia Hispana, (xx) al explicar que, los invernaderos *“...pueden consistir bien en un simple entramado de palos a los que van sujetos plásticos, que sería el caso más elemental de invernadero, bien en auténticos recintos aislados por completo del*

*entorno, contruidos a base de armazones metálicas y cerrados por materiales transparentes, en cuyo interior se controlan con precisión las condiciones de desarrollo de las plantas-*

Allí donde las condiciones climáticas no permiten el cultivo de determinadas plantas, éstas pueden desarrollarse en el interior de invernaderos, recintos protegidos de las inclemencias exteriores y dotadas de todos los elementos precisos para su subsistencia. De esta forma es posible obtener hortalizas con producciones de flores.

El proyecto de horticultura pretende aplicar esta tecnología para trabajar con los alumnos de Segundo año Básico, planteando como uno de sus objetivos poder explicar de forma más sencilla, clara y práctica el ciclo escolar 2019-2020; el realizar cultivos en forma protegida es una estrategia productiva que persigue, entre otros objetivos, aumentar la producción, obtener productos de mejor calidad, adelantar (\*) (primicia) y atrasar (tardecia) el momento de la recolección (cosecha).

En las Técnicas de producción hortícola, se mencionan las bondades de este sistema \* *...la ventaja del sistema de invernadero sobre el método tradicional al aire libre es que, bajo invernadero, se establece una barrera entre el medio ambiente externo y el cultivo. Proteger el cultivo del viento, lluvia, plagas, enfermedades, hierbas y animales.*

*Además, el docente puede tener un control climático, es decir, condiciones óptimas de luz, temperatura y humedad relativa, claves para obtener la mayor productividad de un cultivo...".*

### **FINALIDAD DEL PROYECTO: INVERNADERO ESCOLAR**

Con la instalación del invernadero como proyecto escolar, busca apoyar el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela OFTV NO. 0122 "Juan Escutia", de la Localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Tlalmanalco, del Estado de México, Zona Escolar no V033. Se implementará el **Proyecto de Horticultura**.

Al verse favorecidos el método práctico se organizar el cultivo de hortalizas que permitirá a los estudiantes observar, trabajar y analizar el terreno. Además, los productos sembrados y cosechados tendrían un tiempo de demora menor y con una mejor calidad de cultivo, permitiendo apreciar un resultado óptimo.

Entre los productos a sembrar y cosechar debe tenerse en cuenta cultivos sencillos, que sean de consumo masivo y de bajo costo en su mantención y protección. Estos pueden ser: rábanos, cilantro, lechugas, espinacas, entre otros. Para cumplir el ciclo de todas las hortalizas tienen exigencias muy concretas en cuanto a temperatura, por ello debe hacerse en épocas del año que cubran las necesidades de germinación, crecimiento y desarrollo. Si implantamos un cultivo en un medio donde la temperatura se ubique en un rango adecuado, las plantas se desarrollarán en plenitud. Los invernaderos crean un clima artificial elevando la temperatura del interior con respecto al exterior; aunque depende de las plantas y de la temperatura, normalmente estas condiciones anticipan el momento de cosecha.

Otro de los fines que se logra con la protección de los cultivos es aumentar significativamente la seguridad de cosecha, permitiendo además obtener mayor proporción de productos de alta calidad debido a la protección que ofrece ante ciertos fenómenos climáticos perjudiciales como lluvias intensas, fuertes vientos, heladas, etc. Apoyándonos en Técnicas de producción hortícola, éste alude a las ventajas en la producción a través del cultivo en invernaderos, diciendo que: a) \* *"El sistema de cultivo bajo plástico permite el abastecimiento de alimentos hortícolas durante todo el año, además de la posibilidad de ofrecer productos que también pueden producirse al aire libre por las condiciones climáticas, lo que hace*

*una atractiva oportunidad para los alumnos y, a su vez, disponibilidad en el mercado.”*

Bajo esta premisa se pueden mencionar algunas ventajas de producir en invernaderos:

- Permiten adelantar la producción dando precocidad a los cultivos.
- Permiten cultivar hortalizas en épocas distintas en relación al aire libre.
- Permiten prolongar períodos de cosecha con la posibilidad de hacer siembras escalonadas.
- En general, los rendimientos son favorables.
- Se pueden obtener dos o tres cultivos por unidad de superficie por año.

(\*) *Diccionario de la Lengua Española 22ª. Edición. Edif. Real Academia Española, Madrid 2001.*

(xx) *Enciclopedia hispánica (1996). Rond McNelly. Estados Unidos de Norteamérica. Planeta*

\* Programa de la 2ª. Titulación en Pedagogía en Educación Básica. Santiago, diciembre 2017

## ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DEL INVERNADERO

Para proyecto de horticultura escolar, es necesario conocer las características y estructuras de los invernaderos para poder escoger aquel que cumpla con las necesidades básicas para los objetivos planteados en este proyecto que, fundamentalmente es, trabajar con los alumnos de Telesecundaria a través del cultivo de productos agrícolas básicos. Es por ello que, cualquier invernadero cumple con dos requisitos indispensables para esta labor: eficiencia y funcionalidad. Por eficiencia se entiende a la capacidad para acondicionar algunos de los principales elementos del clima dentro de límites determinados y de acuerdo con las exigencias (\*). fisiológicas de los cultivos y la funcionalidad es el conjunto de requisitos que permiten la mejor utilización del espacio cubierto, tanto desde el punto de vista técnico como económico, por ejemplo: dimensiones necesarias para albergar el cultivo y facilitar las labores manuales; facilidad para los accesos de alumnos y herramientas de labor y las operaciones de ventilación; facilidad para la colocación y recambio de la cobertura (nylon), etc.” *Tanto los materiales de construcción como el tamaño y diseño de los invernaderos varían según el uso que a ellos quiera darse. Así, los hay de gran capacidad, de un tamaño similar al de una habitación o incluso mayores \* [...]. En otros términos, se diferencian las paredes rectas o inclinadas y los adosados a viviendas o independientes.”*

a) \*Libro de apoyo para Educación de Telesecundaria. SEP. 2019

(\*) *Diccionario de la Lengua Española 22ª. Edición. Edit. Real Academia Española, Madrid 2001.*

\*Programa de la 2ª. Titulación en Pedagogía en Educación Básica. Santiago, diciembre 2017



Otro factor importante a considerar en el invernadero es el espacio dentro de éste, por lo que la distribución debe hacerse de forma más eficaz posible, con trabajo que permita llevar a cabo con comodidad las distintas operaciones que se efectúan con las plantas, mesas donde éstas se disponen, etc. El control de la temperatura se logra con una vigilancia continua, si es alta o descienda a niveles peligrosos para la vida de los vegetales. Con respecto a la regulación de la temperatura, se sugiere lo siguiente: a) *\*"Para saber la temperatura existente en el invernadero en los distintos momentos del día se emplea un termómetro de máximas y de mínimas que registran la mayor y la menor temperaturas alcanzadas en el interior, que corresponden al mediodía o la tarde y a la noche. A fin de que la humedad y temperatura sean las convenientes es preciso controlar la ventilación del invernadero, para lo cual se debe utilizar ventanillas dispuestas tanto en las paredes como en el techo mismo, con lo que se establecen las necesarias corrientes de aire que renuevan la atmósfera al interior. Por último, es importante considerar dónde se construirá el invernadero y qué condiciones debiera cumplir el espacio destinado para ello.*

Si bien es cierto, en la mayoría de los casos se decide construir en un terreno ya disponible; igual se hace necesario determinar ciertas características como su orientación, exposición a los vientos, pendiente, composición del suelo y hasta dimensiones y formas.

Ubicación del terreno: es necesario considerar la cercanía de diversos servicios, especialmente, suministro de energía eléctrica y agua para riego.

Pendiente del terreno: la superficie ocupada por el invernadero debe estar bien nivelada, algo más alta que los terrenos circundantes y rodeados de zanjas o canales que permitan el rápido escurrimiento de las lluvias.

a) \*Libro de apoyo para Educación de Telesecundaria. SEP. 2019

La Calidad de agua: debe considerarse su abastecimiento y la calidad del agua necesaria para el consumo, riego y otras actividades.

Tipo de suelo: debe seleccionarse el de textura más favorable para las especies que se desean cultivar; aquel con calidad uniforme en toda su superficie, buen drenaje, con buena textura y estructura y sin exceso de sales.

La integración de un invernadero permitirá a los estudiantes desarrollar nuevas formas de cultivos, donde todo o parte del ciclo se produce bajo cubierta, utilizando para ello materiales y formas diversas. De esta manera se logra producir con la tecnología mencionada. Fenómenos como lluvias intensas, granizos, vientos y bajas temperaturas son algunos de los factores limitantes que son controlados en los cultivos protegidos y que les permitirá trabajar en forma directa en la siembra y cosecha y todo el proceso asociado en el desarrollo de una planta.

## METODOLOGÍA

El Proyecto de Horticultura se llevará a cabo a través del invernadero para los alumnos de Segundo grado de la Escuela OFTV No. 0122 "Juan Escutia", de la comunidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan, Municipio de Tlalmanalco, del Estado de México, de la Zona Escolar No. V033, basado en el aprendizaje significativo; de manera que los alumnos estén preparados para comprender su relación con el medio ambiente y puedan dar respuesta de forma experimental a los problemas de su entorno.

### **Preparación**

--Elaboración del Plan de Trabajo según los objetivos que se pretenden alcanzar con el Proyecto de Horticultura, mediante un invernadero Básico en la escuela.

--Reuniones con alumnos y padres de familia, para darles a conocer objetivos planteados para el proyecto de horticultura y realizar a partir de ellos el Plan de Trabajo y organizar las actividades.

--Recursos:

**Materiales:** fotocopias con información general del proyecto.

**Humanos:** Docente, alumnos, Padres de familia.

**Coordinación:** de las actividades y estrategias acordadas como:

-- Reuniones del equipo de trabajo: alumnos-padres de familia, docente responsable.

-- Informar la forma de trabajo a desarrollar en el Ciclo Escolar 2019-2020, basado en el aprendizaje significativo; de manera que los alumnos estén preparados para comprender su relación con el medio ambiente y puedan dar respuesta de forma experimental a los problemas de su entorno.

- Justificación de la delimitación del Proyecto de horticultura.
- Adquisición y/o la compra de materiales necesarios para la construcción del invernadero.
  
- Conformación de equipos de trabajo para adquirir las herramientas necesarias para la construcción del invernadero.
  
- Conformación de equipos de trabajo para el diseño, armado y construcción del invernadero.
  
- Limpieza del terreno donde se construirá el invernadero.
  
- Compra de las semillas, materiales y elementos necesarios para la implementación del invernadero.
  
- Distribución de tareas y actividades.

### **Ejecución**

Estructurar Equipos de Trabajo, organizar las actividades y/o las tareas que se realizarán con los alumnos y docente responsable del proyecto

### **Evaluación**

- Reunión con alumnos, padres de familia, directivo, docentes.
- Conformación de equipos de gestión a cargo del huerto escolar.
- Planificación y elaboración del plan de trabajo: asignación de roles, evaluación de recursos existentes, definición de tiempos y registro de actividades.
- Evaluación del efecto del huerto en la comunidad escolar: beneficios del trabajo colaborativo, permanencia en el tiempo y usos prácticos del uso del huerto.
  
- Analizar y proponer variables que permitieran evaluar el Proyecto de Horticultura de implementación del invernadero.

Para ello se coordinará lo siguiente:

El docente responsable y alumnos de la escuela dirigieron, supervisaron de manera continua; sin embargo, las decisiones fueron consultadas con todos los integrantes de los equipos de trabajo estructurados y organizados.

La cosecha obtenida del invernadero escolar, se distribuirá entre el alumnado, otra fue para el consumo alimenticio de la familia, otra se vendió para adquirir materiales requeridos para el invernadero., a la vida sana respeto y cuidado del medio ambiente.

## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

**Ciclo Escolar 2019 – 2020**

<b>FECHAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>AGOSTO</b>	Preparación de labranza para la siembra de rábano y cilantro
<b>SEPTIEMBRE</b>	Cuidados para crecimiento y desarrollo de las plantaciones.
<b>OCTUBRE</b>	
<b>NOVIEMBRE</b>	
<b>DICIEMBRE</b>	
<b>8,9,10 DE ENERO</b>	Cosecha y repartición del producto Preparación de labranza para la siembra de calabaza y cilantro
<b>DEL 13 AL 30 DE ENERO</b>	Cuidados para crecimientos y desarrollo de las plantaciones
<b>FEBRERO</b>	
<b>MARZO</b>	
<b>30,31 MARZO</b> <b>1,2,3 DE ABRIL</b>	Cosecha y repartición del producto
<b>20 AL 24 DE ABRIL</b>	Preparación de labranza para la siembra de acelga
<b>27 AL 30 DE ABRIL</b> <b>6 AL 29 DE MAYO</b>	Cuidados para crecimientos y desarrollo de las plantaciones
<b>JUNIO</b>	
<b>29,30 DE JUNIO</b> <b>1,2,3 DE JULIO</b>	Cosecha y repartición del producto

## **RECURSOS.**

### **MATERIALES:**

- Micro- túnel
- Fertilizantes orgánicos.
- Material de labranza (pisos, palas, rastrillo, etc.)
- Material de riego
- Semillas

### **HUMANOS:**

- Profesor del grupo
- Alumnos

## HUERTO ESCOLAR



Manual para la construcción de micro tuneles. Eduardo Niserindino. Agencia de entrega rural, Barioche. CEA



## **Bibliografía**

- Enseñanza de la Educación Tecnológica de Telesecundaria. SEP

-Diccionario de la lengua española. Edit. Real Academia Española.  
Madrid 2001

- Enciclopedia Hispánica. Estados Unidos de Norteamérica.  
Rond McNelly Company

(MOREIRA M.e MASINI, 1982)

- Moreira M. e Masini, E: Aprendizaje Significativo: a teoría de David Ausubel  
Sao Paulo. Editora Moraes. Brasil (1982)

- Programa de Titulación en Pedagogía en Educación Básica, 2017.

- Manual para la construcción de micro tuneles. Eduardo Niserindino. Agencia de  
entrega rural, Barioche. CEA

**OBSERVACIONES**

---

---

---

---

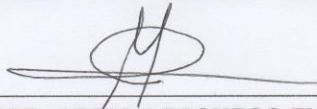
---

---

**San Lorenzo Talmimilolpan, Tlamanalco, México**

**ATENTAMENTE**

**DOCENTE DE GRADO Y GRUPO**



---

**PROFR. ADRIAN PACHECO FLORES**