



CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE 2016 (CONAMA)

Eje 4: DESARROLLO RURAL

ST-15.- Agricultura, Suelos y Cambio Climático.

Agricultura Ecológica, Realizando Concientización y Acciones en una Comunidad el "Salitre "Ameca, México

Palabras claves: Agricultura ecológica, cambio y prácticas de ayuda al cambio climático

Autores: Rodríguez Guardado Adriana Del Carmen, Moreno Sánchez Lilia Francisca. Departamento de Ciencias Económicas Administrativas, Departamento de Ciencias Naturales y Exactas. Del Centro Universitario De Los Valles. Universidad de Guadalajara. Alumnos de la Licenciatura de Administración.

adrianarg@profesores.valles.udg.mx.

lilia.sanchez @profesores.valles.udg.mx.

Resumen:

Con este proyecto se realizan acciones para una nueva forma de realizar actividades con la agricultura y el mejoramiento de suelos, clima y producción agrícola, es decir hortalizas orgánicas, lo primero dar a conocer a la sociedad sobre las consecuencias que nos está trayendo el cambio climático, así mismo el fomentar en ellos la conciencia ecológica, que le demos la importancia a nuestro medio ambiente, ya que es lo más importante que tenemos.

Iniciar con campañas, para la difusión acerca del tema «Agricultura Ecológica» para que lo conozcan y se interesen por llevarlo a cabo. Que cada día sean más los interesados, estén bien informados, para que así se pueda iniciar con este tipo de agricultura, en un ejido, repetir acciones y que toda la región valles realice acciones a favor del medio ambiente y la producción ecológica, El medio ambiente al encontrarse demasiado dañado, necesita



alternativas para que no se siga deteriorando cada vez más, es por ello, que al analizar las problemáticas del suelo en nuestra región, surgió la idea de crear abonos orgánicos, y por ende, dar como resultado cultivos de hortalizas orgánicas.

Contamos con una serie de problemáticas en la comunidad en donde iniciamos el proyecto que está cerca del Centro Universitario de los valles que cuenta con un modelo Académico diferente de toda la red Universitaria de una Universidad Pública por lo tanto es indispensable tratar de resolverlos e incluir la practica en los procesos enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y de los asesores en cada una de las materias.

La problemática que hay que resolver es la siguiente: Suelos infértiles y dañados, deterioro ambiental, problemas de salud, Uso excesivo de fertilizantes en cultivos, desperdicio del agua. Nuestra región valles es una de las principales regiones agrícolas y que posee demasiada tierra fértil, es por ello que se decidió analizar cómo era la forma en que se cultiva y que tanto se daña al ambiente, principalmente el suelo, y como resultado se obtuvo un mal uso en cuanto a los fertilizantes y productos químicos, por esta razón, y para disminuir el daño al suelo se crearan compostas orgánicas, mediante la recolección de los desechos necesarios así como también utilizando las lombrices, y enseguida se cultivaran las hortalizas que la población más consume, y finalmente obtendremos una disminución al daño ambiental, pero también se disminuirán enfermedades en los consumidores y sobre todo, serán alimentos totalmente naturales y cosechados a conciencia sana. Al inicio nos planteamos algunas hipótesis, para organizar este proyecto, que consisten en los siguientes: Hipótesis; En la comunidad si conocen y son informados sobre las consecuencias que nos está trayendo el cambio climático, por no realizar actividades agrícolas diferentes. Fomentar en ellos la conciencia ecológica, que le demos la importancia a nuestro medio ambiente, ya que es lo más importante que tenemos.

Iniciar con campañas, para la difusión acerca del tema «Agricultura Ecológica» para que lo conozcan y se interesen por llevarlo a cabo.

Introducción.



Somos un Centro Universitario fuera de la zona urbana, que también al igual que todos en la red de una Universidad pública. Con la misión comprometida en la formación integral, atendiendo las necesidades locales en la generación de conocimientos que incidan en el desarrollo sustentable, por lo tanto es importante, resolver la problemática en las comunidades de la región valles. Contamos con un modelo educativo diferente no convencional, que permite así mismo interactuar en los procesos de desarrollo de las comunidades. Con este proyecto se tiene pensado hacer los siguientes puntos: Primero dar a conocer a la sociedad sobre las consecuencias que nos está trayendo el cambio climático, la sensibilización en una comunidad en donde viven algunos alumnos de la carrera de administración, posteriormente el fomentar en ellos la conciencia ecológica, que le demos la importancia a nuestro medio ambiente, ya que es lo más importante que tenemos. Iniciar con campañas, para la difusión acerca del tema «Agricultura Ecológica» para que lo conozcan y se interesen por llevarlo a cabo. Que todos los interesados, estén bien informados, para que así se pueda iniciar con este tipo de agricultura. Pero posteriormente se fueron realizando diversas actividades el ejido en donde ellos viven están interesados mejorar sus cosechas y algunas amas de casa se interesaron en sembrar hortalizas libre de agroquímicos y con el cuidado de ellas mismas, es por eso que este proyecto se realiza en 3 etapas. Después de una visita al ejido al salitre y observación y al platicar con los productores de todos los costos de producción para la cosecha de maíz y caña de azúcar, mencionaban caro de los productos. El medio ambiente al encontrarse demasiado dañado, necesita alternativas para que no se siga deteriorando cada vez más, es por ello, que al analizar las problemáticas del suelo en nuestra región, surgió la idea de crear abonos orgánicos, y por ende, dar como resultado cultivos de hortalizas orgánicos.

Nuestra región valles es una de las principales regiones agrícolas y que posee demasiada tierra fértil, es por ello que se decidió analizar cómo era la forma en que se cultiva y que tanto se daña al ambiente, principalmente el suelo, y como resultado se obtuvo un mal uso en cuanto a los fertilizantes y productos químicos, por esta razón, y para disminuir el daño al suelo se crearon compostas orgánicas, mediante la recolección de los desechos necesarios así como también utilizando las lombrices, y enseguida se cultivaran las hortalizas que la población más consume, y finalmente obtendremos una disminución al daño ambiental, pero



también se disminuirán enfermedades en los consumidores y sobre todo, serán alimentos totalmente naturales y cosechados a conciencia sana.

Problemática.

Para iniciar es la agricultura de temporal el principal problema el agua depende de los factores climáticos, acidez de los suelos, baja fertilidad y erosión de los mismos, la baja rentabilidad y los altos costos de producción, los altos costos de producción producido por el uso y abuso de insumos (agroquímicos, fertilizantes) mercado incierto por la baja calidad del producto. Solo siembran maíz y caña de azúcar.

Objetivos:

Concientizar a las personas acerca del impacto que tiene la contaminación en general y principalmente como ésta afecta al suelo.

Realizar métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos para desempeñar cualquier función específica del sistema.

Aplicar una agricultura, que beneficie nuestra salud ya que así se obtienen alimentos saludables, de mayor calidad nutritiva, sin la presencia de sustancias de síntesis química y obtenida mediante procedimientos sostenibles.

Crear una composta orgánica como abono para los cultivos.

Hipótesis

Realizando visitas a los productores en el ejido del salitre, con información de una agricultura ecológica, mejoraría el entorno la contaminación y esas acciones mejorarían el medio ambiente y el cambio climático de la región valles.



Si se diera a conocer diferentes métodos para realizar labores agrícolas en la comunidad del “salitre” la mayoría de los ejidatarios lo aplicarían.

Una vez mejorando sus suelos agrícolas obtendrían más cosechas.

Estrategias:

Campaña y talleres de sensibilización sobre lo que es la agricultura ecológica.

Dentro de las estrategias que utilizamos fue, dar a conocer el proyecto visitando los hogares, en este caso comenzamos con el municipio del Salitre, visitamos las casas y les comentamos a las personas acerca de este proyecto, el cual les pareció muy interesante, y aunque algunos ya lo llevaban a cabo inconscientemente se dieron cuenta del gran beneficio que se obtiene con este tipo de agricultura.

Además de proporcionar semillas de distintos frutos, para que así fuera más fácil el sembrar.

Recibimos una muy buena respuesta, y nosotros también lo llevamos a cabo.

Marco de Referencia.

El Salitre se localiza en el Municipio San Martín Hidalgo del Estado de Jalisco México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -103.856944. Latitud (dec): 20.510278

La localidad se encuentra a una mediana altura de 1260 metros sobre el nivel del mar.

Población

La población total de El Salitre es de 2434 personas, de cuales 1105 son masculinos y 1329 femeninas. Edades de los ciudadanos. Los ciudadanos se dividen en 854 menores de edad y 1580 adultos, de cuales 371 tienen más de 60 años.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 765 habitantes de El Salitre. El resto es servicio del seguro popular, o atención a los centros salubridad que proporciona el estado.



Estructura económica

En El Salitre hay un total de 638 hogares. De estas 629 viviendas, 28 tienen piso de tierra y unos 15 consisten de una sola habitación. 601 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 597 son conectadas al servicio público, 618 tienen acceso a la luz eléctrica. La estructura económica permite a 54 viviendas tener una computadora, a 435 tener una lavadora y 607 tienen una televisión.

Educación escolar

Aparte de que hay 167 analfabetos de 15 y más años, 39 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela. Aparte de que hay 167 analfabetos de 15 y más años, 39 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 132 no tienen ninguna escolaridad, 1089 tienen una escolaridad incompleta. 250 tienen una escolaridad básica y 215 cuentan con una educación post-básica. Un total de 115 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 6 años.

Marco Teórico.

Es necesario iniciar con una serie de conceptos que trabajamos en este proyecto como lo es la agricultura ecológica, lo que es un sistema, métodos y sistemas de cultivo con una tradición de solo 2 monocultivos e incursionar con un grupo de jóvenes (6 estudiantes de administración sin conocimientos agrícolas en estos nuevos cultivos, el hecho de aplicar ningún químico para realizar la producción y no seguir contaminando suelos y mantos freáticos, una nueva cultura en favor del medio ambiente y la sustentabilidad por eso retomamos a los especialistas.

Posteriormente es preciso mencionar los conceptos sobre la tecnología aplicadas, en los procesos enseñanza –aprendizaje de los estudiantes de segundo de la licenciatura en administración, con un modelo educativo mediado por plataformas educativas como el Moodle y los medios digitales con la disponibilidad de información, así mismo como el aprendizaje y la capacidad de resolución de problemas mediante prueba y error implica



racionalidad de elementos aparentemente inconexos. Este principio también incluye la consideración del individuo como totalidad en su proceso de aprender, y la influencia de sus motivaciones, emociones e historia de vida, entre otros.

Por lo tanto al hablar de educación y sobre todo específicamente de educación ambiental, no solo queda en buenas intenciones, si no de como buscar la manera de lograr proteger, mejorar el medio ambiente impacta indiscutiblemente los valores y el bienestar humano (Bifani 1999). Ya desde La Declaración emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano llevada a cabo en Estocolmo, Suecia del 5 al 16 de junio de 1972 y a donde asistieron 113 países; se consideraba la importancia y la preocupación por el medio ambiente con la subyacente importancia del desarrollo económico, particularmente del tercer mundo. El Dr. Bifani apunta ya en 1999 que no es lo mismo estar de acuerdo con esa idea de manera conceptual a lograr aplicaciones a niveles prácticos considerando que las decisiones tomadas conciernen al desarrollo. Desde esas fechas Bifani evidencia que la relación: desarrollo – medio ambiente deja claro que los asuntos ambientales no pueden ser considerados como hechos externos y afectados por el proceso de desarrollo; sino como hechos intrínseca e íntimamente ligados con el proceso mismo, sobre todo si se considera que el desarrollo debe incluir todos los aspectos de la vida humana y social y no limitarse a limitado enfoque que compara el desarrollo con el crecimiento económico.

No solo es la estrategia la acción mediante la idea del Dr. Bifani en el sentido de que el desarrollo no debería supeditarse a la consecución de satisfactores básicos, puesto que existen otras necesidades, metas y valores como el derecho a dar y recibir ideas, además de estímulos. Hay que participar y contribuir en la consolidación de un futuro mejor.

Considerando las diferentes perspectivas de los sistemas de valores producirán diferentes metas de desarrollo y esas metas desembocarán en distintas decisiones, equilibrando los factores ambientales, sociales y económicos. Por tal motivo (Conesa 2003). Cuando alude al concepto de medio ambiente y reconoce una directa e íntima implicación al hombre, ya que lo concibe, “no sólo como aquello que rodea al hombre en el ámbito espacial, sino que además incluye el factor tiempo, es decir, el uso que de ese espacio hace la humanidad



referido a la herencia cultural e histórica” (Conesa 2003). El autor afirma que no se debe restringir la formación medioambiental a cursos de posgrado, especializados o no, ya que más que formar profesionales, sólo se conseguirá mejorar la sensibilización sobre el tema. Reconoce a la evaluación medioambiental como una herramienta necesaria para paliar efectos forzados por situaciones de: Insuficiencia de sincronización entre crecimiento poblacional, de infraestructura y de servicios básicos. Crecimiento en la demanda de espacios y servicios. Degradación progresiva del medio natural: por contaminación y mala gestión de recursos. Ruptura del equilibrio ecológico y de cadenas eutróficas (alimenticias). Perturbaciones ocasionadas por desechos o residuos de carácter urbano e industrial. Y finalmente por la mala gestión del patrimonio histórico cultural. Reflexionando que Quiroga (2001), realiza una revisión de las principales iniciativas de desarrollo e implementación de indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible en el mundo con connotaciones de relevancia para los países en Latinoamérica y el Caribe. Refiere que los indicadores, contruidos específicamente para los usuarios correspondientes, constituyen un sistema de señales que permiten a los países evaluar su progreso hacia el desarrollo sostenible. Conviniendo un ámbito en desarrollo conceptual, metodológico e instrumental, considera oportuno ofrecer una visión panorámica sobre los indicadores, sistematizando las experiencias seleccionadas a fin de orientar el desarrollo de las iniciativas de los gobiernos u otros grupos en el proceso colectivo de gestión para el desarrollo.

Este mismo autor (Quiroga (2001) afirma que en los últimos años, se asiste a un desarrollo profuso en el ámbito de los indicadores para la toma de decisiones, particularmente por parte de los países desarrollados y de algunas agencias internacionales, pero también en algunos países de Latinoamérica y el Caribe. Las iniciativas presentadas comprenden escalas diversas y enfoques metodológicos distintos, lo cual concuerda con la perspectiva ofrecida por Bifani 1999. Puede entenderse por ende que algunos países estén desarrollando indicadores de sostenibilidad ambiental, mientras que más recientemente, otros trabajen desde un enfoque de desarrollo sostenible, esto es incorporando (pero no necesariamente vinculando) las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo, en las comunidades en favor de la población, de los recursos naturales y medio ambiente y del ser humano, ya que si recordamos es no comprometer nada que nos ha sido prestado para



administrarlo de la mejor manera posible. Por lo tanto sintetizamos este marco teórico en este esquema en donde, se pretende que las personas de la comunidad realice acciones de cambio y de sensibilización en mejor del medio ambiente y la sustentabilidad para mitigar un poco de las actividades primarias que proporcionan alimento para la población.



Metodología.



Antes de iniciar en las etapas del proyecto se hizo un análisis El análisis FODA (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), es una herramienta muy útil para ver los pasos y acciones futuras de una empresa) sobre las posibilidades que tenemos que tener Elección y Acondicionamiento del Terreno, así mismo como la Creación de Abono Orgánico.

Para seleccionar el terreno, el equipo evaluó los lugares estratégicos donde se podría cosechar de acuerdo a las propiedades familiares de cada uno, y como elegido resulto un terreno ubicado en el municipio de san Martin Hidalgo en el ejido el "Salitre", gracias a la intervención de una alumno, Roberto Pérez y a su papa el Sr. Ramiro Pérez Hernández contando con su buena voluntad y trabajo, Así mismo con el apoyo del comisariado ejidal Felipe Rosas, es un terreno de fácil ubicación, resultaría el terreno más factible para cosechar y dar a conocer estos nuevos cultivos. El terreno tiene una medida de una hectárea, ubicado en las faldas de un cerro, lo cual es conveniente ya que por su ubicación geográfica marca una oportunidad de creación de un bordo para recolectar el agua de las lluvias. Para poder llevar a cabo los cultivos dentro del terreno, es necesario hacer por un costado una composta que medirá 10 metros de largo por 1.5 metros de ancho y 1 metro de fondo. Así como para cultivar se construirán melgas de 15 metros, en donde se distribuirán de manera estratégica y según las necesidades de las hortalizas.

Finalmente se acondiciono el terreno con mangueras y reguladores de riego que se conecten al bordo donde se almacenaría el agua que baje del cerro por la lluvias y se pueda concentrar, de esta manera los cultivos no sufrirían si en algún momento el agua del municipio fallara. Se tiene que tomar en cuenta también que antes de todo el terreno debe estar limpio y con la tierra removida, así como con la maleza eliminada.

Posteriormente se creó el abono Orgánico. (Conocido o llamado Lombricomposta) lo cual nos llevó a formar y a medir lo que utilizamos como contenedor, de las medidas siguientes 22 tablas de 3cm. x 3cm. x 1.3mts.

- 22mts. De tablas de 15cm. x 2cm.
- Lona gruesa de 12.5mts. x 4mts.



- Maya mosquetera de 1.5 mts. x 10 mts.
- Lona delgada de 1.5mts. x 10 mts.
- Maya para pollos de 1mt. x 23mts.
- 1 bola de rafia
- 200 grms. de clavos de 1.5 cm.
- Cartón cortado en cuadros de 2cm.
- Martillo
- Maquina escarbadora
- Piedras alrededor de 1kg.

Materiales para la Lombricomposta:

- Rastrillo
- Pala
- Agua
- Bomba para rosear
- Harnero con orificios finos

Contenido de Lombricomposta:

- 4.5 Kg. De lombriz roja californiana
- 120 costales de desechos orgánicos (no cítricos, cebolla y poco jitomate)
- 30 costales de aserrín

Para la elaboración del contenedor. Necesitamos una maquina escarbadora (que se consiguió por medio de la CNA) realizando un poso de 1.5mts. de ancho por 1mt. De profundidad y de 10 metros de largo, en un lugar con sombra (Cerca de árboles). Después



de asegurarnos que el poso esta de las medidas correctas, clavaremos las maderas de 3cm. x 1.3mts, estas van dentro del pozo en las orillas, colocaremos, una cada metro aproximadamente y una en cada esquina, de las cuales enterraremos 30cm. Colocaremos la malla para pollos dentro del pozo, extendiéndola por las orillas, con la rafia amarraremos la maya a la madera, de forma que quede extendida y restirada, pero por toda la pared del pozo. A continuación introduciremos con cuidado la lona gruesa para que no se corte con algún borde, dejando las mismas medidas sobrantes a los lados, la acomodaremos bien, tratando de crear la forma de un rectángulo, las esquinas que quedaran por dentro las doblaremos de manera que queden del lado de la maya.

Los bordes de la lona, los clavaremos a las tablas de 15cm. en la superficie, por los lado, haciendo así que la lona no se caiga dentro del contenedor por ningún momento, esto lo lograremos ajustando la lona, con las tablas y clavándolas, para que la lona no se rompa con los clavos, en medio de la lona pondremos el cartón, asiendo así que tenga más resistencia. Los materiales restantes se utilizaran para tapar los desechos y lombrices, cuando los coloquemos.

La Elaboración de Lombricomposta.

Entre los alumnos en sus casas recolectaremos desechos orgánicos (desechos de frutas y verduras, papeles, bolsas de té, desecho de café, plantas cascaron d huevo etc.) en tiendas, escuelas, fruterías y con personas que quieran ayudar al medio ambiente. Ocuparemos 120 costales de materiales que serán solo orgánicos de los cuales revisaremos para retirar, los cítricos, como limón, naranja toronja, de igual forma las cebollas y que no contenga muchos jitomates. Visitamos 5 carpinterías recolectaremos 30 costales de aserrín, para que absorba la humedad y así la lombriz pueda respirar mejor, además de que es alimento para ellas. Lo primero que meteremos al contenedor, son 15 costales de aserrín, el cual extenderemos con el rastrillo, después irán todos los desechos conseguidos, y serán regados por todo el contenedor, por ultimo colocaremos lo restante de aserrín, asiendo así que el mal olor, no salga fuera del contenedor y los líquidos que suelten los absorba el aserrín. Esta composta la taparemos con la maya mosquetera, y la detendremos con algunas piedras, asiendo así que no entren moscas.



Esta composta la dejaremos reposar y revolveremos cada semana con el rastrillo, después de revolver la taparemos, esto se repetirá por 3 semanas. Al Pasar este tiempo nos daremos cuenta que los materiales se han hecho más pequeños, los malos olores desaparecerán y notaremos cambios en el color, las materias y los hongos irán creciendo para descomponer la materia, a este trabajo lo conocemos como compostaje.

Es aquí donde colocaremos la lombriz roja californiana, la cual al alimentarla con esta composta de su organismo se eliminarán, los hongos existentes, dejando únicamente bacterias, las cuales al no haber hongos empiezan a aumentar la población, estas bacterias son benéficas para el suelo, lo cual hace que las plantas crezcan y den fruto, estas bacterias crearan sustancias húmicas que ayudan que los minerales, en el suelo sean aprovechados totalmente por las plantas. Esta lombricomposta, la movernos cada 6 días, y veremos el nivel de humedad, si le hace falta agua se roscará con la bomba, pero no mucha para que la lombriz pueda respirar, dejando así que las lombrices hagan su trabajo y creen el abono.

Si llega a llover taparemos el contenedor con el lona de 1.5 mt. X 10 mts, empalmándolo arriba de la maya para mosquetero y deteniéndolos con las piedras.

Después de 8 semanas, el abono estará listo para limpiarse, para lo cual utilizaremos un harnero y una pala, con lo cual colaremos la tierra encima del lona delgada, separando así la composta de las lombrices y trozos aun no descompuestos totalmente, lo que quede en el harnero lo volveremos a vaciar por un lado del contenedor para que no se revuelva y esto se repetirá hasta que se haya acabado de colar toda la lombricomposta.

Lo que seguirá en el contenedor será poco y le seguiremos dando cuidados para crear más composta. La lombricomposta colada será más del 80% de los desechos que colocamos al iniciar, esta será muy porosa, la cual tendrá aspecto como café molido y no contiene casi olor, este está listo para usarse.

Ventajas de Lombricomposta.

Esta lombricomposta es benéfica para los suelos y plantas, ya que no tiene ningún tipo de hongo que pueda afectar el cultivo de hortalizas, esta aumenta la retención de agua y la capacidad de aumentar y liberar nutrientes requeridos por las plantas en forma sana y



equilibrada. Su PH es neutro y se puede aplicar en cualquier dosis sin riesgo de quemar las plantas, la química del humus de lombriz es equilibrada y permite colocar una semilla en ella sin el menor riesgo. Presenta una alta carga microbiana que resulta de la actividad biológica del suelo; esta flora bacteriana es la que presenta las funciones vinculadas a la absorción de nutrientes por las raíces.

Hace que aprovechen totalmente los fertilizantes y previene de plagas el cultivo, al hacerlo más resistente, en suelos arenosos, no permitirán que se filtren los nutrientes fácilmente, y en suelos arcillosos permite que haya porosidad. Continuando los trabajos nos reunimos para la elección de los cultivos y saber el proceso de cosechas. (Que se investigó y se comentó en equipo de trabajo).

Se determinó que iniciáramos por cultivar, se iniciara con los cultivos más sencillos y sobre todo los que se demandan más en los hogares, en un futuro después de analizar los resultados, incrementaremos más hortalizas. Como la lechuga que nos llevó a plantear las siguientes preguntas: ¿Directo en la tierra o en almácigo? Tierra

¿Cuándo plantar? Casi todo el año

¿En cuánto tiempo se cosecha desde plantado? 20 a 65 Días

Volumen recomendado para plantar en maceteros: 3 Lt.

Profundidad mínima del macetero: 10 cm.

Distancia entre una planta y otra en el huerto: 25 cm.

Distancia entre líneas de plantación en el huerto. 30 cm.

Tipo de tierra

La lechuga le exige al suelo dos cosas, la primera es que sea muy rico en nutrientes y la segunda es que drene muy bien. Para esto basta con echar una buena cantidad de humus a la tierra donde las vamos a plantar. El humus es muy rico en nutrientes y además actúa como una esponja, reteniendo el agua pero dejando pasar el exceso.



Las lechugas no crecen bien en suelos pesados, es por eso que no se recomienda plantarlas en terrenos arcillosos. Si es que tuviéramos un terreno arcilloso en el huerto basta con agregar compost y estiércol durante un par de años y éste se transformará en un suelo apto para las lechugas. La lechuga gusta de suelos con PH entre 6 y 7 para desarrollarse.

La germinación de la lechuga se puede sembrar directamente en el huerto, en su macetero definitivo o en un cajón para almácigos para posterior trasplante. Hay que encargarse de proporcionarle un medio fresco para germinar, sino ésta nunca saldrá de la semilla. Para esto debemos mantener siempre húmeda la tierra y si hace mucho calor podemos enfriar las semillas entre 2 hojas de papel secante en el refrigerador por un par de días antes de sembrarlas. Se plantan en los huertos en hileras distanciadas por 30 cm y en la misma hilera las lechugas se separan 25 cm entre ellas, en los maceteros basta con dejar un espacio con radio de 25 cm por lechuga para lograr un buen desarrollo de éstas.

Se puede plantar lechuga para consumir en primavera, verano, otoño y invierno si es que se vive en una zona con clima templado. Las lechugas de invierno deben sembrarse directamente en la tierra a principios de otoño. Las lechugas de primavera se germinan en almácigos a fines del invierno y luego se trasplantan al llegar la primavera. Las lechugas de otoño y verano se siembra directamente unas 8 semanas antes de ser consumidas, con su exposición al sol.

La Lechuga gusta de climas húmedos y frescos. Por lo cual temprano en primavera, en otoño y en inviernos cálidos se puede dejar a pleno sol. Pero en verano se recomienda dejar en un lugar a la sombra sino la planta crecerá como una torre hacia arriba y terminará dando flores y semillas. También se investigo que la lechuga no tiene problemas para crecer en lugares sombríos.

Riego – Agua

A las lechugas les encantan los suelos húmedos, por lo cual tenemos que evitar que el suelo en el que estén se seque. Esto nos proporcionará lechugas más tiernas y sabrosas.

Recolección



Las Lechugas no se deben almacenar, se sacan directo del huerto o de los maceteros en el momento que se quieran consumir. Las Lechugas se pueden cosechar desde que son muy chicas hasta que alcanzan su tamaño final, durante toda esta etapa son muy ricas. Al final todo depende de los gustos de cada persona el momento en que se quieran cosechar. Lo que sí hay que tener cuidado que éstas no sobre maduren ya que se pueden poner muy amargas. Existen muchas variedades de lechugas, cada persona debe elegir las variedades que más les gusten y las que mejores se adapten a las condiciones climáticas y físicas de los huertos o maceta-huertos. La tierra en los maceteros se seca mucho más rápido que la tierra en el huerto, pero tiene la gran ventaja que se pueden mover fácilmente. Por lo cual, si vemos que nuestras lechugas están achicharradas en los maceteros, es cosa de moverlas a un lugar más sombrío. Se recomienda no sembrar toda la lechuga de una sola vez, sino ir desfasando la siembra. Esto nos permitirá tener cosechas durante más tiempo y nos ayudará a no perder lechugas porque maduraron demasiado y se volvieron amargas. Se recomienda atar las lechugas una o dos semanas antes de cosecharlas. Esto hará que estén más blancas por dentro y a la vez ayudara a que no le entre agua a la lechuga. El agua en la lechuga favorece a que se pudra.

Otro, ya que en esta región de los cultivos que nos intereso es la cebolla se consume un poco más por la cantidad de expendios de tacos en los diversos municipios de la región valles, por lo tanto nos agradó la idea ya que se puede cosechar a los 4 meses sin importar la época del año. Para lo cual se necesitó lo siguiente:

Volumen recomendado para plantar en maceteros: 3 Lts

Profundidad mínima del macetero: 20 cm

Distancia entre una planta y otra en el huerto: 15 cm

Distancia entre líneas de plantación en el huerto. 40 cm

Tipos de tierra

Las cebollas necesitan suelos buenos y ricos para desarrollarse. Prefieren los suelos franco arenoso, la turba y el limo y rechazan los suelos arcillosos y arenosos.



A las cebollas les gusta la abundancia de potasio y de fósforo pero no el exceso de nitrógeno. Es recomendable poner una buena capa superficial de compost maduro sobre el suelo donde vamos a plantar, ya sea en el huerto o en los maceteros. El PH indicado del suelo para plantar cebollas es de 6.

Existen varias formas de plantar las cebollas:

1. Siembra al final del Verano: Se deben sembrar las semillas bien espaciadas unas de las otras, idealmente en surcos superficiales. En los maceteros se tiran algunas semillas espaciadas. A continuación se tapan con 1,5 cm de compost y luego se aprieta bien el terreno. Si el invierno es muy crudo es recomendable cubrir las cebollas con túneles para protegerlas del frío, si las tienes en maceteros, te recomendamos cubrirlos. Al llegar la primavera se debe aclarar (entresacar plantas) con una distancia entre una y otra de 15 cm. Las plantas sacadas se pueden consumir como ensalada.
2. Siembra en Invierno: En los lugares de inviernos muy intensos, es recomendable sembrar en almácigos al interior de la casa. La idea es tener las pequeñas cebollas listas para trasplantarlas en primavera. Este trasplante lo debes hacer apenas esté seco el suelo en el huerto o en los maceteros definitivos en tu terraza o balcón.
3. Siembra en Primavera: Sembrar en este período solo es recomendable cuando se dispone de un verano fresco y húmedo y no se tiene cómo almacenar las cebollas. En esta época se siembra de la misma forma que en verano, pero se aclara a 10 cm entre una y otra, cuando la planta haya alcanzado unos 10 cm aprox.
4. Bulbos: Si se prefiere sembrar de bulbos en vez de semillas el mejor momento para hacerlo es en primavera. Se hacen hoyos cada 15 cm a lo largo de una línea. Se introduce 1 bulbo en cada hoyo y luego se aprieta la tierra de alrededor para que quede muy firme.

Las cebollas prefieren estar a pleno sol, sobre todo en la época en que forman los bulbos

Riego-Agua



Las cebollas necesitan poco riego durante su ciclo de vida. La etapa en la cual mayor cantidad de agua necesitan es cuando están creciendo (etapa vegetativa, antes de formar el bulbo). Cuando empiezan a formar los bulbos disminuye la cantidad de agua que necesitan.

Es recomendable dejar de regar las cebollas unos 20 días antes de cosecharlas.

Recolección

Cuando los vértices de las hojas de la cebolla empiezan a ponerse amarillo, es el momento de retorcer y romper sus cuellos, dejándolos ahí mismo en contacto con la tierra. Este acto da inicio a la maduración de la cebolla. A la vez hay que levantar los bulbos de las cebollas, preferentemente con una horquilla, teniendo mucho cuidado de no dañar su piel, desenterrándolos no del todo. Este acto iniciará el secado del bulbo. Unos días después se desentierran completamente y se dejan secar al sol sobre la tierra por 2 semanas. Es muy importante que queden bien secas. Una vez que las cebollas están bien secas, se las puede atar con un cordel o se pueden colocar en capas en algún lugar fresco y aireado. Lo más importante es que no queden expuestas a heladas, pero sí es bueno que estén en un lugar frío al momento de almacenarlas. Es muy importante mantener las cebollas libres de mala hierba o maleza, ya que pueden sofocar la planta.

Es beneficioso para la cebolla que sea acolchada, sobre todo para su etapa final. Si la cebolla llegara a florecer, hay que despuntarle el tallo floral. Esto se hace para impedir el florecimiento prematuro y beneficiar la formación de los bulbos. Se observó que las cebollas son muy sensibles a los cambios bruscos de humedad, un cambio brusco puede ocasionar el agrietamiento del bulbo.

Calabacita

Al sembrarse esta es necesario regarse diariamente, de preferencia por la tarde noche para que la tierra absorba más humedad, se siembra a 35 cm de distancia entre una mata y otra y a una profundidad de 5 cm. A los 45 días de haber sembrado comienza la cosecha, esta es cada tercer día y dura un periodo de dos meses aproximadamente.

Costos: Una libra de semilla \$1,400.00 es decir 67.92 Euros.(a 20.8 pesos del día 28-11-16)



Cosecha: 15 cajas de calabacita cada tercer día durante dos meses

Pepino

Al sembrarse es necesario regarse diariamente, de preferencia por la tarde noche para que la tierra absorba más humedad, se siembran a 30 cm de distancia entre una mata y otra y a una profundidad de 5 cm. A los 45 días de haber sembrado comienza el tiempo de cosecha, esta es cada tercer día y dura un periodo aproximado de 60 días

Costos: media libra de semilla \$800.00 es decir 38.81 Euros.

Cosecha: 700 k g cada tercer día durante dos meses

Tomate

Este es un cultivo un poco más delicado pero es muy común verlo en los mercados y los hogares.

Este se planta a 30 cm de distancia entre una mata y otra. Lo recomendable es sembrar todo la semilla en un solo lugar donde no falte el agua y cuando este un poco desarrollada aproximadamente a las tres semanas de haberse plantado debe ser trasplantada al lugar donde será establecida finalmente.

A los 50 días de haberse plantado comienza la cosecha y esta es cada 5 días durante dos meses.

Costos: \$500.00 (24.26 Euros) de semilla para 1,800 metros cuadrados de terreno

Cosecha: corte cada 5 días durante 2 meses aproximadamente 1,500 kg cada corte

Cilantro.

Segunda parte de este proyecto:

Para la Creación del Abono Orgánico. Se necesita lo siguiente;

- Acondicionamiento de la composta (pozo, desechos, lombriz) \$5,000.00 (242.57 Euros)



- Otros gastos (imprevistos) \$1,000 (48.51Euros)

Total de costos: \$6,000 (291.08 Euros)

Tercera parte:

La Elección de proceso de cosecha y riego.

Semillas \$12,000.00 (576.92 Euros)

Foliales \$700.00 (33.65 Euros)

Acondicionamiento del sistema de riego (mangueras, reguladores, conexiones, trabajadores)
\$7,000.00 (336.54 Euros)

Otros gastos (imprevistos) \$1,500.00 (72.11 Euros)

Total de costos: \$21,200.00 (1049.50 Euros)

RESULTADOS.

Después de haber acondicionado el terreno, crear la comporta, distribuir el sistema de riego y conectarse al bordo, tenemos como resultado, los cultivos de hortalizas orgánicas.

Pero, para que se pueda cultivar, a la hora de acondicionar el terreno y remover la tierra, se agrega al final el abono que es la composta, se riega por todo el lugar y después se van construyendo las melgas.

A diferencia de otros lugares donde en su cosecha al final se agrega a cada plantita de este abono, en nuestro proyecto se tomara a la composta como la base para sembrar y no tener que utilizar un fertilizante, ya que la composta es orgánica y mantienen los nutrientes más necesarios y suficientes para que una platita de hortaliza pueda cultivarse, crecer y cosecharse.



Enseguida tenemos como resultado una siembra donde se regara por medio de sistema de goteo, el cual será extraído del bordo construido, mientras no sea temporal de lluvias, ya que ahí se almacenara el agua. Lo cual para este proyecto no resulto costo alguno, pero es importante señalar que en caso de continuar produciendo hortalizas mediante esta forma y tiempos si se les cobrar, así no lo hicieron saber las autoridades ejidales del lugar.

Finalmente, podemos llegar al resultado deseado utilizando al pie de la letra cada procedimiento para obtener unas hortalizas sanas, que lleguen a las familias limpias y libres de sustancias que dañen a la salud, además de que en un futuro, ya que logremos una posición en el mercado, comenzar a crear cooperativas donde se concientice a los campesinos dedicados a las siembras a utilizar menores sustancias dañinas al suelo, así como también, debido al lugar donde se encontrarían los cultivos, puede resultar alianzas con centros turísticos para dar tours por el lugar, donde explicaremos los beneficios de la siembra con abono orgánico.

La composta que se obtenga también la podemos vender y ofrecer a invernaderos o personas interesadas en usarla para algún beneficio, y con esto también obtendríamos ganancias y continuar con la siembra y cosecha.

Los resultados variaran de acuerdo el tiempo en que se haga, ya que también el proyecto es caro y también requiere de tiempo, pero si es costeable en cuanto se comienza a dar frutos.

Las cosechas vendidas y el productor obtuvo una ganancia de 4,1150.00 Euros y lo que quedo para continuar produciendo el abono orgánico y la infraestructura de los almacigo, conexión de agua que en las próximas producciones tendrá un costo, por este proyecto y por cooperación con alumnos de la Universidad. FoSe logra obtener hortalizas sanas, de calidad, sin agroquímicos sin verter a nuestros suelos fertilizantes que contaminen el ambiente y la sustentabilidad, con estamos poniendo nuestro granito de arena para que el calentamiento no sea mayor, el reto es seguir haciendo esto en otras comunidades de manera extensiva y mejores sus productividad sin mucho costo y mejorando el ambiente.

CONCLUSION.



El proyecto es solo el inicio de continuar nuestra ardua labor en favor de las actividades agrícolas que quieran apoyar al medio ambiente y a la sustentabilidad. Sabemos que para lograr mejorar el ambiente y el entorno en dónde vivimos, primero es necesario comenzar por uno mismo, por cosas pequeñas, y así ir incrementando hasta lograr crear una conciencia sobre lo importante y necesario que es cuidar el ambiente y nuestros recursos; fue por eso que desarrollamos este proyecto sobre el cultivo de hortalizas orgánicas.

Analizando la región, pudimos darnos cuenta que es muy rica y diversa de terrenos fértiles para cosechar, solo que aún no se ha encontrado la manera adecuada y por ende el medio ambiente si se va dañando, pero en este proyecto lo que buscamos es principalmente que las personas, en especial los campesinos y gente del campo, se den cuenta de las alternativas que hay para cosechar y disminuir el uso excesivo de los fertilizantes, que no solo dañan la misma salud, sino también con el tiempo, daña al suelo, y como consecuencia, llegara un momento que en la región no se podrá cultivar.

Concluimos entonces, que el fomentar estos cultivos orgánicos más que un negocio, se vuelve cultura y tradición, ya que hasta para realizar la composta se puede hacer en cada hogar con sus desechos y así también se protege el ambiente desde los hogares, además de que también, el cosechar hortalizas que son de primera necesidad en la alimentación de las familias, estamos contribuyendo a mejorar su salud y evitar que en la región se sigan consumiendo alimentos que pueden ser transgénicos o que provengan de lugares lejanos y por eso sean más caros. Es pues, que la creación y desarrollo de cultivos orgánicos cosechando principalmente hortalizas, no solo se ve desde el punto negocio y generar dinero, sino que como administradores, debemos apoyar en la sustentabilidad de los nuevos negocios a emprender y sobre todo en esta generación en la que nos encontramos y la problemática que el día de mañana que seamos los nuevos administradores enfrentemos, debemos apostar por el desarrollo sostenible, implementando principalmente en las empresa y negocios el cuidado del ambiente, por tanto, el proyecto que desarrollamos es un claro ejemplo de una futura organización donde se apueste y se apoye al cuidado y mejoramiento del ambiente, así como la fomentar la misma cultura. Haber desarrollado “cultivos de hortalizas orgánicas”, proyecto, nos abre las puertas de la realidad en que vivimos, pero sobre todo, las oportunidades que como administradores y concedores de la



sustentabilidad, tenemos para desarrollar y emprender negocios en pro del cuidado de nuestros recursos y por ende, el de la sociedad. 2 de los estudiantes continuaran con este proyecto y así obtener más ingresos para costear sus estudios y un hermano de uno de ellos tiene la motivación de estudiar Agronegocios en el Centro Universitario dentro de 2 años.

Anexos:





Bibliografía Consultada.

Anderson, C. W. The role of education in the academic disciplines in teacher education 1998. Prentice Hall

Barkin, D. 1991. Los beneficios del desarrollo Regional. ILPES DDSNV.

BADIE, B. 1994. Le développement politique. París, Económica, 5ª edición.

Bruce J. Biddle; Thomas L. Good; Ivor f. Goodson, La enseñanza de los profesores, la profesión de enseñar.



BIFANI Paolo (1999). Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 4ª Edición., Rev. Madrid Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África. (IEPALA).

Barroso, J., Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Formación del Profesorado Universitario. Actas del III Congreso Internacional Virtual de Educación. Internet, 1-11 Abril (2003). [Links]

Cabero, J., M. J. Gallego y F. Pavón, Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Sevilla Kronos (2000). [Links]

Cabero, J., J.O. Barroso y P.G. Ramón, Las influencias de las nuevas tecnologías en los entornos de formación. Posibilidades, desafíos, retos y preocupaciones. Comunicación y Pedagogía. Nuevas Tecnologías y Recursos didácticos: 175, 48-54 (2001). [Links]

Castañeda, L. (Coord.). Aprendizaje con Redes Sociales. Tejidos educativos en los nuevos entornos. Sevilla: MAD Eduforma.

CONESA Fernández-Vítora Vicente. (2003). Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. España.

Crespo, R. y García, J. (2010). "Redes sociales: la madeja tecnificada". En Nieto Caraveo, Luz María (2001) "Presentación" En: dos Santos, José Eduardo y Michéle Sato (Coord.) A Contribuicao da Educacao Ambiental a esperanca de pandora. Brasil: Rima Editor.

Gordon Dryden y Dr. Jeannette Vos. La revolución del aprendizaje. 2001 Grupo Editorial Tomo, S.A. de C.V.

Jalisco Gobierno del Estado. (s.f.). Recuperado el 28 de Noviembre de 2013, de <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/san-martin-hidalgo>

Jalisco Gobierno del Estado. (s.f.). Recuperado el 28 de Noviembre de 2013, de <http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/san-martin-hidalgo>

Manuales de cultivos. De la biblioteca de valles.