

Huerto biointensivo: una experiencia de aprendizaje en el Bachillerato General La Luz de Juárez, Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero, México

CALDERÓN-AURELIO Tonatzing †, SILVA-APARICIO Marisa

Recibido: septiembre, 22, 2020; Aceptado Febrero 9, 2021.

Resumen

El método biointensivo, es una alternativa para el cultivo en suelos que están perdiendo nutrientes y favorece el consumo de alimentos orgánicos. Difundir esta forma de producción entre los estudiantes de diferentes niveles académicos, incluido el medio superior es importante, ya que éstos pueden fungir como promotores para alcanzar la seguridad y autonomía alimentaria de las familias asentadas en comunidades rurales. Sin embargo, hay que recalcar que alrededor del mundo son pocos los jóvenes que piensan en un futuro relacionado con las áreas rurales y la agricultura; por ello es necesario mostrar la existencia de alternativas que pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de pobladores de comunidades rurales. Este trabajo tuvo como objetivo establecer un huerto en un bachillerato del municipio de Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero para producir hortalizas, utilizando el método biointensivo, con la finalidad de mostrar a los estudiantes la relevancia su para producir alimentos de calidad en poco espacio. Para ello se trabajó con alumnos de diferentes grados, que establecieron tres camas de cultivo para la siembra de hortalizas de ciclo corto. El 85 % de los jóvenes que se integraron al proyecto estuvieron interesados en obtener nuevos conocimientos y poner en práctica los que adquiridos en otros espacios y momentos de su vida. La falta de resultados positivos y el gran esfuerzo invertido ocasiono la merma en el ánimo es interés de los participantes y después de realizar la segunda cosecha, el proyecto no continuó.

Palabras clave: Agricultura, suelo, transmisión de conocimientos, estudiantes.

Abstract

The biointensive method is an alternative for the management of soils that are losing nutrients; it also favors the consumption of organic foods. Spreading this form of production among students of different academic levels, including higher education, is important, since they can function as promoters to achieve food security and autonomy. However, it must be emphasized that around the world, there are few young people who think about a future related to rural areas and agriculture. Therefore, it is necessary to show the existence of alternatives that can contribute to improving the quality of life of the inhabitants of rural communities. This work aimed to establish an orchard in a high school in the municipality of Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero to produce vegetables, using the biointensive method, in order to show students the relevance of their to produce quality food in a small space. For this, we worked with students from the three grades who established three cultivation beds for the planting of short-cycle vegetables. The 85 % of the young people who joined the project were interested in obtaining new knowledge and putting into practice what they had acquired in other spaces and moments. The lack of positive results and the great effort invested caused the loss of spirit in the interest of the participants and after carrying out the second harvest, the project did not continue.

Keywords: Agriculture, soil, knowledge transfer, students.

Citación: CALDERÓN-AURELIO Tonatzing †, SILVA-APARICIO Marisa. Huerto biointensivo: una experiencia de aprendizaje en el Bachillerato General La Luz de Juárez, Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero, México. Foro de Estudios sobre Guerrero 2020, Mayo 2021- Abril 2022 Vol.9 No.1 246-252

Correspondencia al Autor: brikelia@yahoo.com.mx

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El trabajo por proyectos formativos representa un conjunto de estrategias en el ámbito educativo, que tienen como objetivo resolver un problema real del contexto, el cual puede ser de carácter personal, social, científico, ambiental, educativo, entre otros. Además, con el apoyo de herramientas científicas, basadas en la teoría y la práctica constante, este tipo de estrategia pueden contribuir en la orientación y dinamización de actividades, retos y capacidades de los estudiantes, lo que es relevante en su formación para lograr sus metas a corto, mediano o largo plazo (Tobón, 2012). Entre las características de este tipo de estrategia, Martín et al. (2010) señalan que puede llevarse a cabo en cualquier nivel educativo.

Este trabajo describe la experiencia sobre el establecimiento de un huerto de hortalizas utilizando el método biointensivo, con la finalidad de transmitir a un grupo de estudiantes de nivel medio superior su importancia para la producción de alimentos.

El proyecto seleccionado se relaciona con una problemática presente en el ámbito global y local, que refiere a la demanda actual de productos alimenticios, la cual aumenta cada vez más y ocasiona la presión sobre las tierras de cultivo, generando daños al ambiente, debido al uso de agroquímicos, con la finalidad de incrementar la producción. Asimismo, alrededor de mil millones de personas sufren de desnutrición crónica (Christophersen, 2016). La situación en México muestra grandes desigualdades donde más de la mitad de los hogares (55.5%) tienen algún grado de inseguridad alimentaria, es decir, incapacidad para satisfacer sus necesidades alimentarias mínimas durante un período prolongado (INSP et al., 2020).

Así el método de Cultivo Biointensivo se presenta como una alternativa que forma parte de la agricultura ecológica sustentable, de pequeña escala enfocado al autoconsumo y la mini comercialización. Aprovecha la naturaleza

para obtener altos rendimientos de producción en poco espacio con un bajo consumo de agua (EcoBASE, 2008 y Jeavons, 2002). El cual puede ser adoptado en zonas como la Montaña de Guerrero, donde los habitantes tienen dificultades para abastecerse de alimentos, ya que las condiciones, sociales y físico-ambientales que se presentan en esta región limitan la producción de diversos cultivos, por lo que ha sido necesario la asistencia social del gobierno. Los habitantes de la Montaña necesitan combinar prácticas tradicionales y modernas, para aumentar el rendimiento de sus cultivos, ya que los terrenos destinados para la agricultura presentan pendientes pronunciadas, por lo que la erosión lleva a la pérdida de nutrientes, por ello, el uso de agroquímicos es frecuente (fertilizantes y plaguicidas), al grado de ser dependientes de estos productos (FAO, 2011). Por ello es necesario tener alternativas que apoyen a mejorar los rendimientos agrícolas para el sostén familiar, tratando de no afectar a los ecosistemas. Asimismo, los diversos programas concernientes a fortalecer los sistemas agrícolas alimentarios no siempre han funcionado, por lo que es necesario seguir documentando experiencias sobre este tema y difundir los resultados.

La pregunta que guio este trabajo fue ¿establecer un huerto de producción de hortalizas, utilizando el método biointensivo; contribuirá para que los estudiantes de nivel medio superior reconozcan la importancia de dicho método como una alternativa para cultivar alimentos? Se esperaba que los estudiantes que participaron siguieran con el proyecto establecido en la institución, además de que algunos de ellos lo implementaran en sus hogares. Así, a través de un taller se presentó información a los estudiantes sobre el proyecto, además de explicar la forma en qué se establecería el huerto para la producción de hortalizas, dentro de los terrenos de la institución. Los participantes que se integraron al proyecto presentaron interés para obtener nuevos conocimientos sobre el método biointensivo, además de poner en práctica aquellos que ya poseían. No obstante, al término del proyecto se perdió el interés de los estudiantes, debido principalmente al trabajo físico invertido y la baja producción obtenida.

Método biointensivo

Para la producción biointensiva de alimentos es necesario la preparación de camas profundas y plantas sembradas cerca unas de otras, lo que ocasiona que la producción se hasta cuatro veces mayor a la producida en una cama de área equivalente menos profunda y sembrada en hileras (Jeavons y Cox, s.f). Por ello el método biointensivo es una alternativa que puede contribuir a la seguridad y autonomía alimentaria familiar, asimismo hace frente a las amenazas de contaminación y destrucción del medio ambiente, el agotamiento de los recursos naturales y el cambio climático. Con este énfasis, el método se ha desarrollado para poder cultivar todos los alimentos para una dieta completa y nutritiva en el espacio más reducido posible. No obstante, es indispensable seguir los principios del método de cultivo biointensivo que a continuación se enlistan:

- 1.Preparación profunda del suelo
- 2.Uso de la composta
3. Uso de semilleros

- 4.Siembra cercana
- 5.Asociación de cultivos
- 6.Rotación de cultivos
- 7.Cultivo de composta
- 8.Cultivo de calorías
- 9.Uso de semillas de polinización abierta
- 10.Integración de todos los principios.

Objetivos

Objetivo general

Establecer un huerto de hortalizas biointensivo con la finalidad de transmitir a estudiantes de nivel bachillerato su importancia para el cultivo de alimentos en la Luz de Juárez, municipio de Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero.

Objetivos específicos

- + Promover el establecimiento de un huerto de hortalizas en un bachillerato.
- + Establecer un huerto para producir hortalizas junto con los estudiantes del bachillerato.

Marco de referencia

El área de estudio donde se realizó el proyecto de cultivo biointensivo, se ubica dentro de los terrenos del Bachillerato General plantel 006, en la comunidad La Luz de Juárez, municipio de Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero. El número de estudiantes con que cuenta dicha institución es de 54, divididos en tres grupos y grados (1er, 2do y 3er grado). La Luz de Juárez se encuentra en las coordenadas 98.346944 LN y 17.535000 LO; a 1400 msnm (INEGI, 2010) (Figura 1).

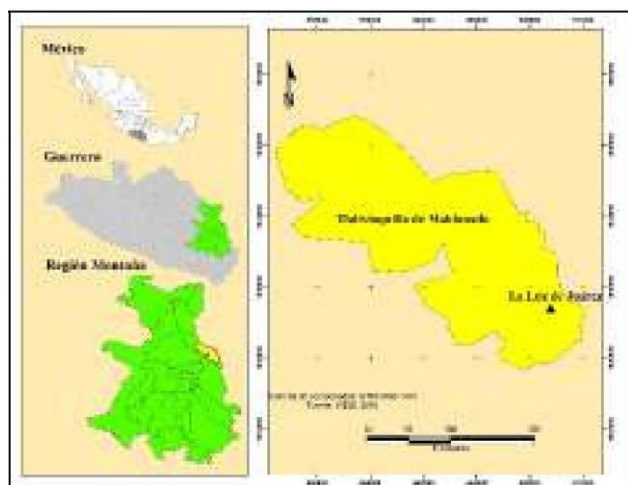


Figura 1. Localización geográfica de la comunidad La Luz de Juárez, Tlalixtaquilla.

La Luz de Juárez es un ejido con una superficie de 1 832 hectáreas, así los integrantes de dicha localidad poseen su propia parcela.

Predomina el clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano, con una precipitación anual que varía de los 700 a 900 milímetros (INEGI, 2010).

En la localidad habitan 619 hombres y 636 mujeres. Del total de la población, el 5.26 % proviene de una entidad distinta al estado de Guerrero. El 18.25 % de la población es analfabeta (el 12.60 % de los hombres y el 23.74 % de las mujeres). El grado de escolaridad es del 4.75 (5.07 en hombres y 4.44 en mujeres) (INEGI, 2010).

Metodología

El presente trabajo fue realizado durante los meses de enero-julio del 2019; las actividades se llevaron a cabo junto con los alumnos de todos los grupos de la institución.

En un taller participativo con los directivos y estudiantes se presentaron los objetivos del proyecto y planificó la forma de trabajo para el establecimiento del huerto (trazo y preparación de las camas, siembra, riego, deshierba, entre otras). Cabe señalar que en dicho taller se incluyó información sobre la importancia del método biointensivo, la cual fue reiterada de manera directa en cada sesión de trabajo designada para la construcción de las camas de cultivo, siembra y cosecha de las hortalizas.

Diseño de las camas

Se diseñaron y construyeron camas de cultivo para cada grupo, considerando el tiempo libre de los estudiantes, asimismo, al momento de iniciar el trabajo se observaron las condiciones del terreno (suelo arcilloso y pedregoso) (Figura 2, 3).

Los estudiantes se encargaron de medir y trazar el área disponible para sembrar y establecer tres camas de 1.20 m x 6 m, dejando un espacio para los senderos de 40 cm de ancho y así se pudiera recorrer mejor al checar los cultivos (Schenerock, 2015, p. 10) (Figura 3).

Antes de excavar el suelo se trazó el diseño sobre el terreno, colocando estacas en cada esquina y con un hilo se rodeó el área a utilizar, esto para que las medidas quedaran exactas en cada cama.



Figura 2. Área designada para las camas de cultivo de hortalizas.

Las camas de cultivo se construyeron ajustando la forma de preparar el suelo, sugeridas por el método biointensivo, debido a su dureza y pedregosidad, así se elevaron 15 cm para proporcionar mejores condiciones de desarrollo a las raíces de las plantas sembradas.



Figura 3. Diseño de las camas de cultivo.

La selección de las especies de hortalizas a cultivar se realizó junto con los estudiantes, considerando el clima del lugar de trabajo, además de las asociaciones pertinentes para aumentar la producción de cada una de ellas. Las especies elegidas fueron las de ciclo corto, con la finalidad de cosechar en poco tiempo y obtener el producto para abastecer a familias de los estudiantes que participaran en el proyecto, lo que a su vez promovería la adopción del mismo.

Otra limitación para seguir el método biointensivo fue la falta de semillas orgánicas o criollas, lo que orilló a adquirirlas en una casa comercial en la ciudad de Tlapa de Comonfort. Para la segunda siembra las semillas se obtuvieron de una persona originaria del municipio de Tlaxiataquilla de Maldonado, quien las donó para el proyecto.

Resultados

La importancia del método biointensivo fue transmitida a través del establecimiento de un huerto para el cultivo de hortalizas. Al conocer el proyecto los estudiantes aceptaron participar en él; no obstante, algunos de ellos no simpatizaron con el trabajo a realizar. Durante la planificación de las actividades para el establecimiento del huerto, el 85 % de los estudiantes (46) aceptaron sin condiciones, el 15% no aceptaron participar en el proyecto, por lo que el director de la institución, dictaminó que la integración sería obligatoria, por lo que cada actividad se consideraría para la obtención de puntos extras en distintas asignaturas (Figura 4). Asimismo, la construcción de las camas de cultivo demandó mucho trabajo **cuando ya que se construyeron por primera vez** y el tipo de suelo del sitio seleccionado **contribuyó** a esto; otro elemento que contribuyó en el desinterés de los periodos vacacionales, así como los bajos rendimientos de las hortalizas, influyeron en la trascendencia de la importancia del método biointensivo en los estudiantes.

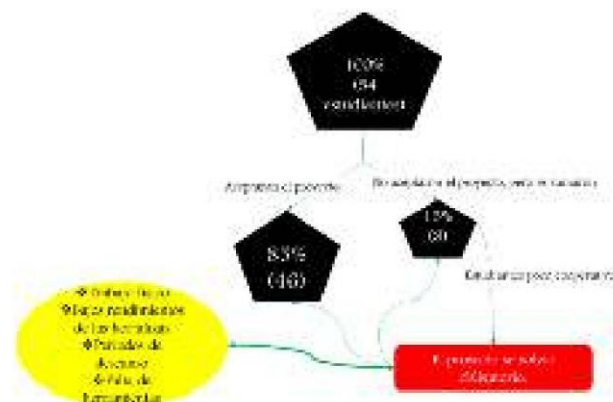


Figura 4. Resultados en la aceptación del proyecto.

La falta de herramientas de trabajo para la construcción de las camas de cultivo, también mermó en el ánimo de los estudiantes para realizar el trabajo y llevarlo a cabo en sus hogares.

Como ya se señaló, la producción de hortalizas no fue la esperada, ya que las especies cultivadas de las que se obtuvo producto, fue del rábano (aproximadamente 10 kilos de las tres camas) y el cilantro (5 manojos medianos) (Figura 5). Ello a pesar de realizar las labores de cuidado como el deshierbe, riego y manejo de las plagas (como las hormigas arrieras); sin embargo, la falta de nutrientes en el suelo fue el mayor problema. Los estudiantes asistieron todas las tardes a cuidar el huerto, para evitar el ataque de animales, actividad inicialmente no planificada y que incrementó el trabajo.



Figura 5. Desarrollo de las hortalizas cultivadas.

Agradecimientos

Agradecemos a los directivos, profesores y estudiantes de la Bachillerato General la Luz de Juárez, Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero, México, por permitir realizar este proyecto y participar activamente en este.

Contribución

El trabajo contribuye con la descripción de una experiencia de enseñanza-aprendizaje a través de la planeación y aplicación de un proyecto relacionado con un problema real.

Conclusiones

El interés de los estudiantes sobre el proyecto “Huerto hortícola biointensivo establecido en el Bachillerato General la Luz de Juárez, Tlalixtaquilla de Maldonado, Guerrero, México”, fue notable al inicio, no obstante, en el

proceso de ejecución se presentaron diversas situaciones, que mermaron dicho interés. Asimismo, se concluye que es necesario que los planificadores conozcan estrategias para la resolución de conflictos, ya que, durante el desarrollo del proyecto aparecieron diversas situaciones que modificaron las actividades planificadas, lo que ocasionó problemas relacionados sobre todo con la carga de trabajo.

El método biointensivo es una propuesta innovadora, y aplicarlo ayudó a fomentar el valor del trabajo en la producción de alimentos en los estudiantes que participaron.

Este proyecto también permitió realizar una reflexión sobre las ventajas del método biointensivo y la posibilidad de que éste sea adoptado por los habitantes de la región de la Montaña de Guerrero, lo cual no resulta fácil, debido a que su establecimiento requiere de trabajo y materiales, aun así es una buena opción para la producción de alimentos a nivel familiar, para enfocarlo a las condiciones de vida de las familias que viven en comunidades rurales; ya que cuentan con sus propias parcelas las cuales pueden aprovechar para implementar métodos de cultivo como el biointensivo.

El método no es fácil de aplicar en todas las condiciones de suelo, por lo que se debe planificar las actividades considerando los aspectos físico-ambientales del sitio a establecer el huerto, ya que afectan la eficiencia de dicho método.

Referencias

- Christophersen, T. (2016). La agricultura en el siglo XXI: un nuevo paisaje para la gente, la alimentación y la naturaleza. Turín, Italia: ONU Medio Ambiente. <http://www.onu.org.mx/la-agricultura-en-el-siglo-xxi-un-nuevo-paisaje-parala-gente-la-alimentacion-y-la-naturaleza/>
- EcoBASE (Educación con Base en la Agricultura Sustentable y Ecológica). (2008). Manual de Campo del Método de Cultivo Biointensivo. www.cultivobiointensivo.net/EcoBASE
- FAO. (2011). El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.
- INEGI. (2010). Marco geoestadístico. <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>.
- INSP, FAO, OPS, UNICEF. (2020). Prevención de la mala nutrición en niñas y niños en México ante la pandemia COVID-19. Recomendaciones dirigidas a tomadores de decisiones. https://www.insp.mx/resources/images/stories/2020/docs/200721_posicionamiento_conjunto_nutricion_covid19_1.pdf
- Jeavons, J. (2002). Cultivo biointensivo de alimentos. EUA: Ecology Action.
- Jeavons, J. y Cox, C. (s/f). El Huerto Sustentable. <http://www.growbiointensive.org/SVG%20Spanish.pdf>
- Martí, J. A., Heydrichm, M., Rojas, M. Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia docente. Revista Universidad EAFIT, (46): 11-21.
- Tobón, S. (2012). El enfoque socio-formativo y las competencias: ejes clave para transformar la educación. México: CIFE.