

Artículo



Revista



Ciencia
y Naturaleza

Asociaciones benéficas en el huerto



Ciencia al Instante

Sembrar jitomate junto a cempasúchil y girasol puede transformar por completo un huerto. Al combinar estos cultivos, las plantas se protegen mutuamente del sol intenso, conservan la humedad del suelo y atraen insectos benéficos como abejas, avispas y catarinitas que combaten plagas de forma natural. Esta práctica ancestral, heredada desde las milpas mesoamericanas, convierte un simple huerto en un pequeño ecosistema lleno de vida, productivo y libre de agroquímicos. Una lección que la naturaleza lleva enseñando desde hace siglos, las plantas juntas crecen mejor.

1217

Artículo 

Asociaciones benéficas en el huerto

“Cuando las plantas crecen acompañadas, el huerto se vuelve más fuerte y productivo”.

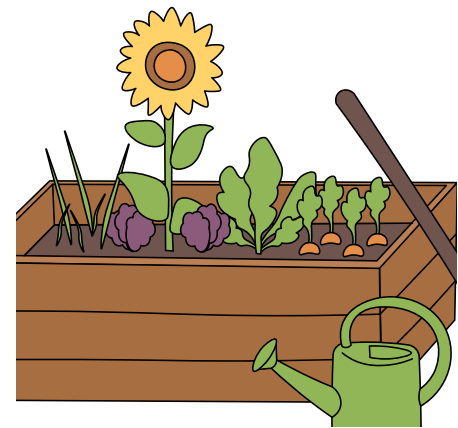
Cómo citar este artículo: Barreto-Barriga O, Reyes-Tena A., Real-Santillán RO. 2026. Asociaciones benéficas en el huerto. Revista Ciencia y Naturaleza (1217).





Cuando las plantas trabajan en equipo: una experiencia en el huerto

El huerto es un lugar increíble y lleno de vida, donde cada día se aprende algo nuevo. Este verano aprendimos sobre los grandes beneficios de combinar cultivos en nuestro huerto. Déjenos contarles nuestra increíble experiencia. Todo inició con la idea de que, además de jitomate, queríamos tener flores de cempasúchil y girasol en el huerto para el Día de Muertos. En ese momento, no imaginábamos todo lo que estaba por ocurrir.



En pocos días, lo que comenzó como una idea se transformó en una grata experiencia. Con el paso del tiempo, las plantas de jitomate empezaron a llamar la atención: crecían grandes, fuertes y sanas, con hojas verdes y brillantes, muy distintas a las de otros veranos. Más adelante, cuando se cubrieron de flores, ocurrió algo aún más sorprendente: la mayoría se transformó en frutos.

Esto no había pasado antes, pues muchas flores solían secarse, caer y no llegar a producir. Con gran satisfacción, día tras día aparecían más frutos, mientras las plantas se mantenían sanas y radiantes. Estas observaciones nos llevaron a preguntarnos si la presencia del cempasúchil y el girasol estaba influyendo en su desarrollo. Así descubrimos que las asociaciones de cultivos pueden traer numerosos beneficios al huerto.



¿Qué son las asociaciones de cultivos?

Las asociaciones de cultivos consisten en sembrar diferentes plantas en un mismo espacio para que se beneficien entre sí, tal como ocurrió en nuestro huerto al cultivar jitomate acompañado de cempasúchil y girasol (Figura 1).

Lejos de ser una ocurrencia reciente o una simple moda, sembrar plantas juntas es una práctica que surge de la observación y la experiencia acumulada a lo largo del tiempo. Desde tiempos prehispánicos, las comunidades campesinas de Mesoamérica han observado que algunas plantas crecen mejor cuando comparten el suelo.

De este conocimiento surgió la milpa, donde se cultivan maíz, frijol y calabaza en conjunto: el maíz sirve de soporte, el frijol enriquece el suelo y la calabaza ayuda a conservar la humedad. En muchas comunidades también se sembraba jitomate entre las milpas; así me lo contó mi mamá.



Figura 1. Plantas de jitomate sanas y fuertes en el huerto, con frutos.

Este conocimiento se ha transmitido de generación en generación, permitiendo mantener suelos productivos y cosechas constantes. Hoy se sabe que las asociaciones de cultivos ayudan a aprovechar mejor el espacio, reducir plagas y mejorar la salud del suelo.



Este conocimiento se ha transmitido de generación en generación, permitiendo mantener suelos productivos y cosechas constantes. Hoy se sabe que las asociaciones de cultivos ayudan a aprovechar mejor el espacio, reducir plagas y mejorar la salud del suelo. También favorecen la biodiversidad, es decir, la presencia de insectos y microorganismos benéficos. Estos ayudan a controlar plagas y enfermedades, permitiendo que las plantas crezcan sanas.

Por ello, frente a los problemas causados por el uso excesivo de insecticidas, estas prácticas han cobrado nueva relevancia. Al combinar distintos cultivos, se generan beneficios que favorecen sistemas más estables, más resistentes a cambios o perturbaciones y, en muchos casos, más productivos.

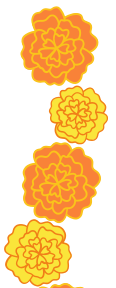


El jitomate en compañía: beneficios de combinar cultivos en el huerto

En esta experiencia se identificaron diversos beneficios de la combinación del jitomate, el cempasúchil y el girasol, que se presentan a continuación.

Protección natural frente al sol intenso

Con el paso de las semanas, algo llamó la atención en el huerto: las plantas de jitomate toleraban mejor el sol intenso. Al crecer junto al cempasúchil y al girasol, contaban con una protección natural frente a la radiación directa, lo que favoreció su desarrollo. Gracias a esta protección, se mantenían bien hidratadas, con hojas verdes, abundantes y de aspecto saludable, sin las hojas amarillas o secas que aparecían antes.





El suelo también se benefició. La presencia del cempasúchil y el girasol ayudó a conservar la humedad, por lo que las raíces del jitomate tuvieron acceso constante al agua. Esto permitió que las plantas crecieran fuertes durante todo su ciclo.

Atracción de insectos benéficos y control natural de plagas

Poco a poco, el huerto comenzó a llenarse de vida y color. Las flores de cempasúchil y girasol, con sus colores y aromas, atrajeron a una gran variedad de insectos benéficos. Entre estos insectos, destacaban grandes avispas que devoraban, con sus fuertes mandíbulas, a las orugas que intentaban alimentarse de las plantas (Figura 2). También aparecieron diminutas **avispa parasitoides** (ver cuadro de conceptos), que recorrían sigilosamente las plantas en busca de huevecillos de cochinillas y chinches. De esta manera, impedían su desarrollo.

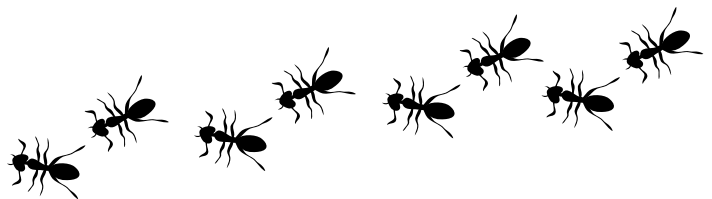


Figura 2. Avispa posada en una hoja, buscando orugas en nuestro huerto.

Entre las hojas y los tallos del jitomate también aparecían catarinitas. Cada mañana se les veía recorrer las plantas, a veces de prisa y otras con calma, pero siempre lograban atrapar a los pulgones. Estos, al alimentarse de la savia, podían debilitar o incluso matar a las plantas. Junto con estos aliados, llegaron también los **insectos polinizadores**, indispensables para la producción de frutos. Con frecuencia se observaban grandes abejorros negros zumbando entre las flores, donde se posaban para alimentarse de su polen.



Otros visitantes habituales eran las abejas, que iban y venían entre las flores mostrando una notable variedad de colores. Algunas eran discretas, en tonos oscuros, mientras que otras llamaban la atención con destellos azules y verdes brillantes. En su constante ir y venir, todas contribuían a la polinización y favorecían una mayor producción de frutos. Cada mañana, además, se podían observar distintas especies de mariposas de colores asombrosos.

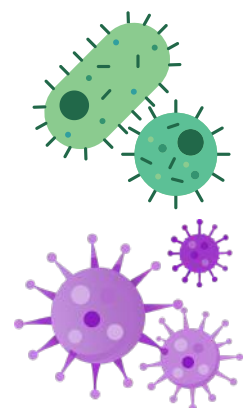
Volaban entre las plantas y se posaban brevemente en las flores de girasol para alimentarse de su néctar y polen. En conjunto, estos insectos no solo embellecieron el huerto, sino que también contribuyeron al control natural de plagas.



Protección natural contra enfermedades del suelo

Además de atraer insectos benéficos que ayudaron a controlar plagas y favorecer la polinización, esta combinación aportó otros beneficios importantes. Sembrar jitomate junto con cempasúchil y girasol contribuyó a mantener el huerto sano y libre de enfermedades.

Pero ¿cómo ayudaron estas plantas a mantener el huerto libre de enfermedades? En el caso del cempasúchil, se sabe que produce sustancias que frenan el desarrollo de algunos microorganismos y nematodos perjudiciales del suelo. Por ejemplo, contiene tiofenos (compuestos con azufre) que se liberan a través de sus raíces y durante la descomposición sus restos vegetales. Estas sustancias reducen la presencia de organismos dañinos y favorecen el desarrollo de las raíces del jitomate. Actúan como un desinfectante natural del suelo.





Por su parte, el girasol cumplió un papel inesperado al funcionar como una “planta trampa”. Insectos como pulgones y trips, que pueden transmitir virus y bacterias, se concentraron principalmente en los girasoles (Figura 3), atraídos por sus colores y compuestos volátiles. De esta manera, se mantuvieron alejados del cultivo principal.



Además, la sombra del cempasúchil y el girasol ayudó a mantener un ambiente más fresco y estable en el huerto. Esto redujo el estrés de las plantas y limitó la aparición de hongos dañinos. Al disminuir la presencia de microorganismos perjudiciales, el suelo se mantuvo sano. Así, las raíces del jitomate pudieron desarrollarse sanas y fuertes. Como resultado, las plantas mostraron mayor vigor y resistencia, sin presentar enfermedades a lo largo de todo el ciclo de cultivo.

Figura 3. Flor de girasol mostrando su belleza.

Promoción de la biodiversidad y el equilibrio en el huerto

Con el paso del tiempo, el huerto dejó de ser solo un espacio de cultivo y se transformó en un pequeño **ecosistema** lleno de vida. Este cambio se debió, en gran medida, al trabajo conjunto del cempasúchil, el girasol y el jitomate, que favoreció la llegada de distintos organismos. Entre las plantas comenzaron a aparecer aves, lagartijas, ranas y pequeños sapos, que se integraron de forma natural al entorno.



Pero la actividad no se limitaba a lo visible, bajo el suelo también se crearon condiciones favorables para una gran diversidad de microorganismos que benefician a las plantas. Aunque invisibles, millones de ellos realizan funciones esenciales.

Huerto: ecosistema lleno de vida

La combinación de **jitomate**, **cepasúchil** y **girasol** crea diversidad, equilibrio y un suelo fértil.

El cepasúchil atrae insectos benéficos y ayuda a repeler plagas. Su olor se debe a compuestos aromáticos, incluidos algunos compuestos azufrados, que pueden confundir o alejar insectos dañinos.

El jitomate es el cultivo principal que se beneficia de esta gran red de vida.

El girasol ofrece néctar y polen a los polinizadores e insectos benéficos.

Más equilibrio, menos plagas. Las flores del cepasúchil y del girasol favorecen insectos benéficos que protegen al jitomate de forma natural.

Más polinizadores, más vida. Atraen abejas, mariposas y otros insectos que mejoran la polinización y aumentan la diversidad del huerto.

Esta asociación promueve la diversidad de microorganismos benéficos del suelo, clave para un huerto sano y productivo.

Microorganismos benéficos del suelo
Incluye actinobacterias y muchos otros aliados que descomponen la materia orgánica y liberan nutrientes.

Fósforo (P)
Microorganismos que transforman el fósforo y lo ponen disponible para las plantas.

Nutrientes para las plantas (N)
Microorganismos que hacen disponibles nutrientes como el nitrógeno en formas que las plantas pueden absorber.

Beneficios de un suelo vivo y diverso

- Mejor estructura del suelo
- Más nutrientes disponibles
- Plantas más sanas
- Mayor resistencia a plagas
- Hortalizas de mejor calidad

Juntos, jitomate, cepasúchil y girasol crean un ecosistema diverso, equilibrado y lleno de vida.

Jitomate + **Cepasúchil** + **Girasol** = **Diversidad de vida, suelo fértil y cosechas saludables.**



Algunos, como las actinobacterias —bacterias que viven en el suelo y cerca de las raíces—, producen sustancias que frenan el desarrollo de organismos dañinos. Además, descomponen la materia orgánica y la transforman en nutrientes que las plantas pueden aprovechar. Otros microorganismos del suelo participan en estos procesos y ayudan a que nutrientes como el fósforo y el nitrógeno estén disponibles para las plantas.

Así, los microorganismos del suelo también se convierten en aliados fundamentales del huerto: promueven el crecimiento de las raíces, las protegen y contribuyen a mantener la salud del suelo. A medida que esta diversidad aumentaba, también se fortalecía el equilibrio del sistema. Las poblaciones de insectos herbívoros comenzaron a regularse de forma natural, mientras que sus depredadores se hacían más frecuentes. Algo similar ocurría con los microorganismos, que se mantenían en balance y evitaban que los organismos dañinos se volvieran dominantes.

Gracias a este equilibrio, el huerto se mantuvo sano sin necesidad de productos químicos. Los resultados se reflejaban en la cosecha: había jitomates frescos durante todo el año. Bastaba con salir al huerto y cortar los necesarios para preparar guisos, salsas y otros platillos cotidianos (Figura 4). Esto brindó la tranquilidad de consumir alimentos saludables, cultivados de manera natural.

Figura 4. Mi mamá cosechando jitomates para preparar una rica ensalada.





Reflexión final

Esta experiencia demuestra que la asociación de cultivos es una técnica sencilla y accesible que cualquiera puede aplicar en su huerto. En nuestro caso, descubrimos que el jitomate crece mejor cuando se cultiva acompañado del cempasúchil y el girasol. Esta combinación permite obtener una mayor producción y plantas más sanas. Al crear un ambiente más equilibrado, se favorece la presencia constante de insectos benéficos y microorganismos del suelo, lo que contribuye al control natural de plagas y enfermedades sin necesidad de recurrir a productos químicos.

En un contexto donde el uso excesivo de agroquímicos afecta tanto al ambiente como a la salud, esta experiencia invita a revalorar el conocimiento ancestral y a reconectarnos con la naturaleza. También nos recuerda que podemos aprovechar espacios que no utilizamos en nuestros hogares.



Por ejemplo, el traspatio puede transformarse en un huerto donde cultivemos estas u otras especies de consumo cotidiano, como albahaca, cilantro o chile, y donde podamos probar distintas asociaciones de cultivos. Experimentar con estas combinaciones no solo mejora la producción, sino que transforma el huerto en un espacio vivo, donde cada planta y cada organismo cumplen un papel fundamental. Más que una forma de cultivar, es una manera de volver a observar, aprender y trabajar con la naturaleza. Esperamos que nuestra experiencia inspire a otras personas a aplicar la asociación de cultivos o, si aún no tienen un huerto, a animarse a iniciar el suyo. 🍀

"Jitomate, cempasúchil y girasol: una combinación ideal para el huerto" O.B.B.





Agradecimientos

Este artículo lo hicimos juntas. Gracias a mi mamá, la Sra. María Barreto Barriga, por iniciar el huerto y por el entusiasmo y las experiencias que compartimos en nuestros queridos huertos. Agradecemos a la SECIHTI la beca posdoctoral del programa Estancias por México, otorgada a la Dra. Ornella Barreto Barriga (CVU: 350419). Asimismo, agradecemos a la UNAM la beca de Estancias Posdoctorales, otorgada al Dr. Raúl Omar Real Santillán. También agradecemos al Dr. Alfredo Reyes Tena por las facilidades y el apoyo brindado durante mi estancia posdoctoral en el Laboratorio de Fisiología Vegetal del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (IIAF-UMSNH).

Conceptos

Avispa parasitoide: Avispa pequeña que ayuda a controlar plagas al desarrollarse dentro de otros insectos.

Insecto polinizador: Insecto que permite la formación de frutos al transportar polen entre flores.

Control natural: Regulación de plagas mediante organismos benéficos, sin usar químicos.

Ecosistema: Conjunto de seres vivos y el ambiente donde interactúan.

Para Consulta

- Altieri MA, Nicholls CI. 2000. Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Gliessman SR. 2002. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE.
- Nicholls CI. 2008. Control biológico de insectos: un enfoque agroecológico. Universidad de Antioquia.
- FAO. 2015. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura (SOLAW). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.



Crédito de imágenes en orden de aparición: Getty Images Pro, sangidan, Masha, Makrushka, Getty Images Signature, Can_LTP_Licensed_Images, SANTIASH's Art, agusraharj, GIP, YummyBuum, WinWin.artlab, Getty Images, Panacreative Studio, TonLee FHong's Images, Slam dunk Studio, christana, Peyton Dibbert's Images, Union Studio, Chalothonrangsee, otomedream, Dani BGuti, SamuillLevich, Pexels, pck studio thailand, Leremy Gan, StylishDesignStudio, pixabay, Bruna Saraiva, ovidesain, Icons8, waskito, Masdar Zulfikar's Images, Drawlab19, HitToon, sparklestroke, Nadezhda Buravleva, Visula Co, VectorMine, Union Studio, humblino, amethyststudio, Faradillah Nurul Hikmah, Chawakorn, Eduard Litvinov, mybeautifulfiles, GloryStarDesigns.

Crédito de figuras en orden de aparición: proporcionados por los autores. Los autores confirmaron que ningún párrafo del manuscrito ha sido generado completamente o con más del 50% de sus palabras con esta herramienta.

Dr. David A. Paz García
Editor en Jefe Revista CyN

Diseño de publicación: Sofia Paz



Ornella Barreto Barriga

Investigadora posdoctoral SECIHTI en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (UMSNH). Le interesan el manejo agroecológico de plagas y el uso de microorganismos benéficos. Actualmente estudia el uso de actinobacterias para controlar el cáncer bacteriano en jitomate.

contacto: obarreto@cieco.unam.mx



Alfredo Reyes Tena

Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (UMSNH). Profesor e investigador titular, es especialista en microbiología del suelo, fisiología vegetal, enfermedades de plantas y producción de cultivos hortícolas a nivel comercial.

contacto: alfredo.reyes@umich.mx



Raúl Omar Real Santillán

Investigador posdoctoral y profesor en la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES Morelia) de la UNAM. Le interesan el manejo agroecológico de plagas, las interacciones entre organismos, los microorganismos benéficos y el maíz.

contacto: raul_omar@cieco.unam.mx