

Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Agronomía

**Informe final del Servicio Social en Actividades relacionadas con la
profesión**

**“Cosecha de Frutos y Semillas para la Recuperación y Conservación
de Germoplasma de Jitomate Nativo de las variedades 11V, 5V, 15V,
4V, 6V y Heirloom, en Comunidades Productoras Urbanas de la
OPFVII”**

Presenta: Paloma Aney Fajardo Quijano
Matrícula 2212031726



Asesor Interno:

Dr. Iván Pável Moreno Espíndola



Asesora Interna:

Dra. Diana Carolina Franco Vásquez

03/03/2025

Índice

1. Introducción.....	3
2. Objetivos	4
2.1 Objetivo General.....	4
2.2. Objetivos Específicos.....	4
3. Justificación	4
4. Materiales y métodos.....	5
4.1 Sitio experimental.....	5
4.2 Actividades realizadas	6
4.3 Cosecha y recuperación de semilla	6
5. Resultados	7
6. Conclusiones.....	10
7. Recomendaciones finales	11
8. Anexos	12
9. Bibliografía	18
Firmas de visto bueno por asesores del servicio social	18

1. Introducción

Durante el proceso de generación de variedades comerciales de jitomate (*Solanum lycopersicum*) se ha perdido riqueza genética, lo que impacta de forma negativa en la calidad nutricional, funcional y nutraceutica del mismo. Sin embargo, la actual preferencia de los consumidores por productos orgánicos, con alto valor nutricional y libres de residuos químicos es una base fuerte para que exista una mejora genética del jitomate desde la recolección de germoplasma nativo o silvestre. México es considerado centro de domesticación y diversificación de jitomate por lo que se cuenta con la idea de que las variedades nativas poseen una alta variabilidad genética, lo que infiere de manera positiva en su capacidad de resistencia ante el cambio climático, adaptación a distintas temperaturas (Juárez Sánchez J. A. et al., 2024), mayor resistencia a las actuales plagas y enfermedades existentes y una calidad en valor nutricional amplia y diversa (Canul-Ku et al., 2022).

Las variedades silvestres suelen tener una alta variabilidad morfológica, algunas de sus características son: el fruto varía en color desde amarillo, amarillo-anaranjado, hasta anaranjado-rojizo cuando madura. Es redondo, carnoso, globoso, arriñonado, piriforme o alargado. Tiene un tamaño que va desde 1.5 a 3.0 cm de diámetro. Sus semillas suelen medir desde 1mm de diámetro. Dichas semillas son pilosas y abundantes, tienen forma con tendencia similar a un círculo, son aplanadas y de color amarillento.

Es una planta herbácea, rastrera o trepadora y se considera una planta aromática ya que despide un olor típico de jitomate al tocar sus hojas o tallos. Sus hojas miden alrededor de 10 a 25 cm de largo, tienen un ápice agudo y margen aserrado. La planta da inflorescencias laterales, axilares, simples o ramificadas. Sus flores tienen un cáliz de 5-6 sépalos angosto, triangular y puntiagudo. Su corola cuenta con 5-6 pétalos amarillos, acomodados en forma de estrella con 5 o 6 puntas y los estambres tienen de 5 a 6 anteras con ápices delgados y unidos entre ellos gracias al estilo (Chávez et al., 2011).

Por otro lado, la restauración de variedades por medio de semillas es el método actual más utilizado para recuperar la biodiversidad vegetal en todo el mundo, por lo que se le considera relevante ante las malas prácticas ecológicas existentes como lo son el empleo de pocas especies nativas que disminuyen y afectan de forma negativa los ecosistemas forestales tropicales (Barrios et al., 2024).

La Organización Popular Francisco Villa de Izquierda Independiente (OPFVII) es una comunidad urbana organizada socialmente para agrupar e integrar solicitantes de vivienda de distintos lugares y poblaciones, además, se encargan de buscar soluciones a demandas de servicios indispensables para obtener una vida digna a base de sus propios recursos, trabajo y cooperación, como lo son agua, luz, drenaje, salud, trabajo y educación.

El proyecto de servicio social tuvo como objetivo capacitar a las personas integrantes de la comisión de agricultura de la OPFVII respecto a la selección y cosecha de frutos de jitomate para la producción artesanal de semillas, así como dar acompañamiento durante todo el ciclo del cultivo.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

- Capacitar a las personas integrantes de la comisión de agricultura de la OPFVII respecto a la selección y cosecha de frutos de jitomate (*Solanum lycopersicum*) para la producción artesanal de semillas.

2.2. Objetivos Específicos

- Capacitar a las personas productoras mediante talleres teórico-prácticos en relación con la selección de frutos, cosecha y almacenamiento de semillas de jitomate (*Solanum lycopersicum*).
- Identificar en colaboración con las personas productoras las ventajas de la obtención artesanal de semillas para uso agrícola.
- Dar acompañamiento en el mantenimiento del ciclo de cultivo de jitomate (*Solanum lycopersicum*).

3. Justificación

México es reconocido por albergar gran parte de la biodiversidad mundial, es centro de origen, diversificación y domesticación de especies de importancia mundial, sin embargo, se ha documentado acerca de los procesos adaptativos y de extinción de especies biológicas nativas, así como de los procesos culturales desarrollados por distintos grupos indígenas de la región. La llegada de fuertes cambios ambientales, dinámicas de las poblaciones humanas y trastornos en la calidad de vida requieren soluciones. Una de ellas es que se reconozca en la sociedad que la agrobiodiversidad es fundamental e indispensable para el desarrollo de los pueblos en comunidad y es algo que se está perdiendo cada vez más. Aunado a ello, México es una región con alrededor del 70% de familias rurales con algún nivel de pobreza y una tasa de crecimiento poblacional superior al 2% (Chávez et al., 2011).

Las variedades de jitomate nativo representan un patrimonio natural y de alimentación no sustituible para México, es un ingrediente de canasta básica en nuestra comida tradicional, en especial en las zonas rurales con mayor pobreza, además, tiene un amplio grado de minerales, vitaminas y antioxidantes esenciales. Por otro lado, la producción de jitomate está dominada por variedades híbridas de limitado valor genético y nutricional, además son poco adaptativas a situaciones de climas adversos, tienen alto rendimiento sólo bajo las condiciones óptimas, seleccionadas por un solo tamaño de fruto y producidas en monocultivos, dentro de dichos criterios de selección se han desvanecido factores como la resistencia al cambio climático,

los insumos requeridos en el ciclo de cultivo, la calidad nutricional, el aroma, el sabor y la importancia que tiene su valor cultural. Existen cientos de variedades nativas en nuestro país adaptadas localmente, con alta variabilidad en sabores, rendimientos, valores nutricionales, y alta tolerancia al estrés y a factores climáticos, dichas variedades comprueban la alta biodiversidad existente en México, nuestras extensas tradiciones agrícolas y nuestra diversidad cultural. Dicha riqueza de especies biológicas nativas es única en el mundo, sin embargo, no se le reconoce nacional o internacionalmente.

A diferencia del Maíz, no existe un programa Nacional de conservación, caracterización y apreciación de los jitomates ancestrales, tampoco contamos con un recuento de nuestras semillas nativas para evitar la biopiratería y beneficiar a las personas productoras. El cambio climático está dañando fuertemente la cantidad y calidad de jitomate en México, por lo que se han puesto los ojos de nuevo en las variedades nativas (resilientes ante condiciones climáticas adversas) (Toledo y Phelps, 2021).

Adicionalmente, la gran extensión urbana en el mundo ha presionado hasta el límite la extinción de la biodiversidad de los ecosistemas naturales, construyendo así, límites y barreras para la mayor parte de especies de flora nativas, por lo que se ha generado una uniformidad de éstas y una fuerte pérdida de identidad y la biodiversidad de cada zona (Gasparri et al., 2021).

A lo largo del servicio social que comprenderá el proceso desde la germinación hasta la cosecha de fruto de jitomate nativo que se realizará con la comunidad urbana OPFVII, a través del proyecto se contribuyó en la soberanía alimentaria de comunidades urbanas e integrar información teórico-práctica sobre las estrategias técnicas de manejo del ciclo productivo agrícola, lo cual ayudará y fomentará una perspectiva de sustentabilidad de los recursos a los que se tienen acceso, tanto biológicos, físicos y socioculturales. Por último, la implementación de dicha práctica ayuda a visualizar un futuro con beneficios en la calidad de los productos agrícolas que se consumen en la comunidad.

4. Materiales y métodos

4.1 Sitio experimental

El proyecto se llevó a cabo dentro y en compañía con la comunidad de Acapatzingo OPFVII ubicada en Av. General Francisco Villa, La polvorilla, Iztapalapa, 09750 Ciudad de México. Dicha comunidad está conformada por alrededor de 600 familias desde 1996 y son guiadas por valores como la cooperación, la ayuda mutua y la comunalidad para construir y mantener el proyecto de autogobierno, autogestión y autodefensa más importante del país, además, cada familia cumple con respectivas tareas y diversas responsabilidades para la colectividad. Cuentan con captación de agua, plantas potabilizadoras, reciclaje de aguas grises, energía solar sustentable, sistema de ahorros financieros, invernaderos y una comisión de

agricultura conformada por 28 personas, donde se producen alimentos de forma orgánica como acelgas, rábanos, cebolla, apio, coliflor, chiles, plantas medicinales y árboles frutales (Toledo V. M. et al., 2025).

4.2 Actividades realizadas

La comunidad de OPFVII Acapatzingo cuenta con un invernadero que contiene seis camas para siembra de seis metros de longitud por dos de anchura, se planificó el trasplante posterior desde los almácigos a las mismas. En total, se realizó el acompañamiento en la siembra de 150 semillas en almácigos de las variedades 11V, 5V, 15V, 4V, 6V y Heirloom (25 por variedad) para después trasplantar las plántulas a las camas de siembra preparadas y listas para la siembra con abonos orgánicos. Se dio acompañamiento en el taller de germinación para tener las bases teóricas sobre los cuidados y riego que deben tener las semillas de jitomate durante el proceso de germinación. Posteriormente, se dio seguimiento al crecimiento de las plantas en las camas con ayuda de las compañeras de Acapatzingo y acompañamiento posterior para los talleres de riego, fertilización y estrés hídrico con ayuda de la comunidad, además, se continuó con el taller sobre plagas y enfermedades junto con la aplicación y preparación de insecticidas orgánicos.

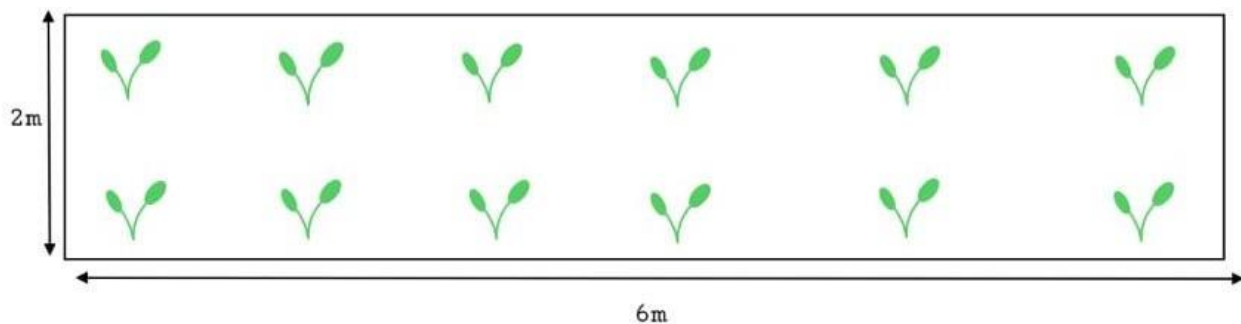


Figura 1. Se muestra el acomodo de las plántulas de jitomate trasplantadas en una de las seis camas de siembra

4.3 Cosecha y recuperación de semilla

El primer paso fue la selección de las mejores plantas para después realizar la cosecha de los mejores frutos y así, la recolección posterior de sus semillas. Se habló acerca de la importancia de lavarse bien las manos y desinfectar las herramientas que se utilicen en la cosecha ya sean tijeras de poda, cuchillos, navajas o manos. Además, se hizo de manera manual la demostración en práctica para realizar el corte a las plantas sin afectar o causarles daños ya que esto puede favorecer la entrada y proliferación de plagas y enfermedades.

Se mencionaron los parámetros recomendados para seleccionar las mejores plantas. Se deben elegir las plantas que tengan mayor tamaño y mejor color, con abundantes frutos y evitando seleccionar plantas que

presenten signos de enfermedades como colores marrón y café que manifiestan una resequeidad inusual, hojas caídas, patrones mosaicos en las hojas signos de virulencia, pudrición en alguna parte de la planta, menor crecimiento, o la presencia de plagas como pulgón, mosquita blanca, minador, orugas, entre otros.

Posteriormente, se realizó la selección de los mejores frutos de las plantas seleccionadas evaluando parámetros como tamaño de fruto, color, firmeza, dulzor y cantidad de semillas, descartando los frutos con manchas, blandos o cortados. La selección de frutos es fundamental porque influye directamente en la calidad de la semilla y fruto que se quiere tener en cultivos próximos. Es de suma importancia que la recolección de semilla se realice cuando la fruta esté completamente madura, no antes y se recomienda que no mucho tiempo después de que el jitomate esté maduro y listo (entre 100 y 120 días después de la siembra).

Una vez teniendo seleccionados los mejores frutos se separaron por variedades y así comenzó la recolección de semillas. De nuevo se verificó que todos los materiales y herramientas que se iban a utilizar fueran previamente lavados y desinfectados. Después, los jitomates se cortaron por la mitad con ayuda de un cuchillo de cocina para así poder retirar las semillas de la pulpa con ayuda de una cuchara previamente desinfectada. Luego las semillas fueron trasladadas a un colador de cocina en donde se lavaron con un poco de hipoclorito de sodio (NaClO) y jabón común líquido con cuidado de no dañar las semillas o romperlas, en esta fase se movieron constantemente las semillas dentro del colador hasta que se retiró por completo la consistencia gelatinosa que las recubre (mucílago).

Lo siguiente fue colocar las semillas sobre papel estraza común evitando que éstas se pegaran al mismo, posicionar el papel en un lugar seco y con buena ventilación. Por último, cuando las semillas se secaron por completo fueron almacenadas dentro de frascos de vidrio cerrados herméticamente que fueron previamente desinfectados y secados, después, cada frasco fue etiquetado con el nombre del cultivo, la variedad y la fecha de almacenamiento.

5. Resultados

En general hubo éxito en la germinación y el crecimiento, alrededor de 24 plántulas por cada variedad, dando un total de 144 plantas en total. Para el quinto mes las plantas de jitomate comenzaron a dar frutos, de las 24 semillas de cada variedad pudo fructificar con éxito un aproximado del 80% de las semillas (20

plantas por variedad), de las cuales la 11v, 15v (variedad bola grande y chico), 4v y 5v (variedad riñón grande) fueron las que obtuvieron mejores resultados.

Al comienzo del sexto mes comenzó la actividad de cosecha y recuperación de semilla y fruto, se habló con la comunidad OPFVII acerca de la importancia de la recolección de semillas de variedades nativas y las ventajas con las que cuenta dicha actividad, como la conservación de características de resistencia a cambios de temperatura, a plagas y enfermedades (Figura 2 a 5). La conservación de semillas nativas además de ser una actividad llena de cultura e historia conlleva resultados positivos en las comunidades ya que les brinda las bases para contar con una mayor seguridad alimentaria basada en productos limpios, cultivados de forma orgánica por ellos mismos, con un manejo sólido y suficiente para satisfacer las necesidades de la sociedad en conjunto y promover una reducción de costos al adquirir los productos desde sus huertas.



Figura 2. Foto tomada durante la sesión de recuperación artesanal de semillas nativas



Figura 3. Explicación de infografía “Recuperación de semillas” de apoyo para la sesión



Figura 4. Foto tomada durante la sesión de recuperación artesanal de semillas nativas



Figura 5. Se muestran las semillas nativas durante el proceso de lavado en el colador

Se obtuvo como resultado que los jitomates de las variedades Bola y Riñón fueron los mejor adaptados, con mayor tamaño, firmeza, madurez, sabor, color y mayor cantidad de semillas. Una vez teniendo las mejores plantas seleccionadas, se realizó la selección de los mejores frutos y por último el proceso de limpieza y secado de las semillas (**4.3 Cosecha y recuperación de semilla**). Se habló y se respondió a las consultas acerca del tiempo de almacenamiento que pueden tener las semillas y en qué lugar es adecuado guardarlas. Una vez colocadas en los frascos cerrados herméticamente, estos deben colocarse en lugares oscuros para evitar que se estimule su germinación (que los fotorreceptores reaccionen a la luz y exista crecimiento inoportuno), ya que esto puede fomentar una pérdida de vigor en las semillas e incluso que no broten. Al ser almacenadas de forma correcta las semillas estarán listas para el siguiente ciclo de cultivo.

Todos los procesos antes mencionados fueron realizados de forma práctica y teórica en compañía y para la comunidad OPFVII, además, se elaboraron trípticos e infografías (tríptico “Cosecha de frutos y semillas” e infografía “Recolección de semillas”) (**Anexo 1 y 2**) utilizados como material didáctico y de conservación para futuras consultas.

6. Conclusiones

Al concluir el proyecto dentro de la comunidad OPFVII puedo decir con seguridad que el servicio social va más allá de ser un requisito más de la universidad que debe ser cumplido, ya que al realizarlo he logrado fortalecer los conocimientos teóricos que me brinda estar dentro de un salón de clases, además, existió la virtud de poder compartir dicho conocimiento y ha resultado más que satisfactorio. Poder colaborar con

una comunidad como OPFVII, comunicarnos, aprender hombro con hombro, resolver situaciones complicadas y compartir ha sido una experiencia realmente enriquecedora para mí.

La recuperación de semillas nativas es parte de nuestra historia como agricultores, cuenta con muchos beneficios para la agricultura local y además es una actividad llena de conocimiento, fuerza colaborativa, aprendizaje y comunidad.

Al trabajar en conjunto con la comunidad OPFVII se logró dar capacitación a las personas que pertenecen a la comisión de agricultura de forma eficiente mediante talleres que abarcaron la parte teórica de las actividades para después ser llevadas a la práctica.

Además, se habló acerca de las ventajas que ofrece la obtención artesanal de semillas nativas para uso agrícola dentro de la comunidad, tales como una mejora significativa en la calidad de los productos agrícolas que se consumen y un aumento positivo en la soberanía alimentaria de la sociedad.

Por último, al dar acompañamiento durante el mantenimiento del ciclo productivo del cultivo de jitomate, pude hacer una síntesis de la teoría conocida sobre el tema, llevando a cabo la parte práctica en favor del conocimiento propio y de compartir y recibir dicho conocimiento trabajando en equipo con la comunidad productora OPFVII.

Haber cumplido con los objetivos del proyecto fue más que enriquecedor y satisfactorio. Por otro lado, se dio seguimiento y apoyo a las personas productoras de la comunidad con material de apoyo didáctico para futuras consultas (tríptico “Cosecha de frutos y semillas” e infografía “Recolección de semillas”) (**Anexo 1 y 2**), además, con el consentimiento de la comunidad se tomaron evidencias de las actividades realizadas y en colaboración con la OPFVII (**Anexo 3, 4, 5 y 6**).

7. Recomendaciones finales

Si bien la resolución de mi servicio social ha sido más que enriquecedora, puedo añadir que hace falta más difusión acerca de lugares como la OPFVII en donde la mínima intención de colaboración hará y será producto de un fuerte cambio en la vida de las personas, además, la agronomía tiene fundamentos desde la forma en la que eres capaz de comunicarte con las personas, puedo decir que es algo que hace falta experimentar afuera de los salones de clases, la mejor forma de hacerlo es aprender a desenvolvernos y aportar nuevas ideas y llevarlas a la práctica, todo con ayuda y trabajando en conjunto con las comunidades productoras urbanas.

8. Anexos

Anexo 1. Tríptico “Cosecha de frutos y semillas”

Recuperación de semilla:

1 Cortar el jitomate por la mitad

2 Retirar las semillas de la pulpa con ayuda de una cuchara previamente lavada y desinfectada

3 Lavar las semillas con un colador y jabón líquido (mover constantemente hasta retirar la gelatina que recubre la semilla)

4 Poner las semillas en papel estraza y evitar que se peguen, colocar en un lugar seco y ventilado

Almacenamiento de semilla:

Cuando las semillas estén secas, se deben colocar dentro de frascos de vidrio


Etiquetar dependiendo el cultivo, la variedad y fecha

Se puede usar arroz y hoja santa dentro del frasco para la disminución de humedad en las semillas

NOTA: es importante que el frasco esté previamente lavado y bien seco, además, después de colocar las semillas debe cerrarse correctamente. En su interior las semillas se pueden mantener viables de 1 a 3 años a temperatura ambiente, con sombra y en un lugar seco

CONTÁCTANOS EN:


- Licenciatura en Agronomía. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.
https://www.facebook.co/agronomia.cbs.uamx?locales=es_LA
- Comunidad de Acatzingo:
<https://opfvii.org/inicio/quienes-somos/>



50 años
Unidad Xochimilco

XOIC CBS
AGRONOMÍA

COSECHA DE FRUTOS Y SEMILLAS



OPFV II
Organización Popular Fronteriza
de la Zona de Operación

¿Sabías que el jitomate es un fruto climatérico?

Frutos climatéricos
Fruto que continúa su proceso de maduración aún después de ser cosechado

Frutos NO climatéricos
Fruto que no puede continuar su proceso de maduración después de ser cosechado

La mayoría de los jitomates son cosechados cuando aún están pintones (de color rojo, anaranjado o amarillento) y su tamaño ya se ha desarrollado por completo, ello con la finalidad de que puedan consumirse después de varios días de haber sido cosechados

Las primeras frutas en ser cosechadas son las que se encuentran en la parte inferior de la planta, por ser las primeras en formarse y desarrollarse

Medidas de prevención y saneamiento para la cosecha:

- Lavarse bien las manos y desinfectar todas las herramientas que se utilizarán en la cosecha.
- Evitar causar daños en la planta y al fruto.
- Realizar la cosecha cuando el follaje de las plantas no esté húmedo para prevenir la diseminación de enfermedades.
- Las frutas que han caído al suelo pueden ser parte de la composta ya que deberán ser removidas del predio.

COSECHA DE SEMILLA EN 4 PASOS:

Seleccionar la mejor planta:

- Plantas con buen tamaño y color
- Que tengan abundantes frutos
- Signos de enfermedad o plagas
- Evita las plantas que presenten:

Seleccionar el mejor fruto:

- Con mejor forma, firmeza, tamaño y de color rojo
- Descartar frutos con manchas, blandos o cortados
- Descartar frutos pequeños, inmaduros (verdes o amarillos)

¿Por qué es importante recuperar semilla nativa?

- Reducción de costos
- Permite obtener semillas de variedades introducidas (resistentes y adaptadas)
- Existe un aumento en la calidad e inocuidad de nuestros alimentos
- Si existen excedentes de semilla será beneficioso que se fomente un intercambio de las mismas dentro de la comunidad

Anexo 2. Infografía “Recolección de semillas”



RECOLECCIÓN DE SEMILLAS

¿POR QUÉ RECUPERAR MI PROPIA SEMILLA?

- Reducción de costos
- Permite obtener semillas de variedades introducidas (resistentes y adaptadas)
- Existe un aumento en la calidad e inocuidad de nuestros alimentos
- Si existen excedentes de semilla será beneficioso que se fomente un intercambio de las mismas dentro de la comunidad

¿CÓMO ELEGIR LA PLANTA?

- Seleccionar plantas vigorosas (buen tamaño y color)
- Elegir plantas con abundantes frutos
- Evitar plantas que presenten signos de enfermedad o plaga

¿CÓMO ELEGIR EL FRUTO?

- Seleccionar los frutos con mejor forma y tamaño
- Seleccionar los frutos maduros, que tengan color rojo, pulpa firme y sean uniformes (descartar frutos con manchas, blandos, cortados o arrugados)
- Elegir frutos preferentemente 70 días después de la apertura de la flor hasta la maduración
- Descartar frutos inmaduros (verdes, pequeños, amarillentos)

ALMACENAMIENTO DE SEMILLA

- Colocarlas dentro de bolsas de papel, recipientes de vidrio con tapa o latas de leche.
- Etiquetar dependiendo el cultivo y variedad.
- Se puede hacer uso de gel sílice para la disminución de humedad en las semillas.
- Almacenar en la parte baja del refrigerador.

¿CÓMO RECUPERAR LA SEMILLA?

1. Cortar el tomate.
2. Retirar las semillas con ayuda de una cuchara.
3. Colocar las semillas en un colador.
4. Poner las semillas en papel plástico (evitar que se peguen) y colocar en un lugar seco y ventilado.

Anexo 3. Comunidad OPFVII (Organización Popular Francisco Villa de Izquierda Independiente)



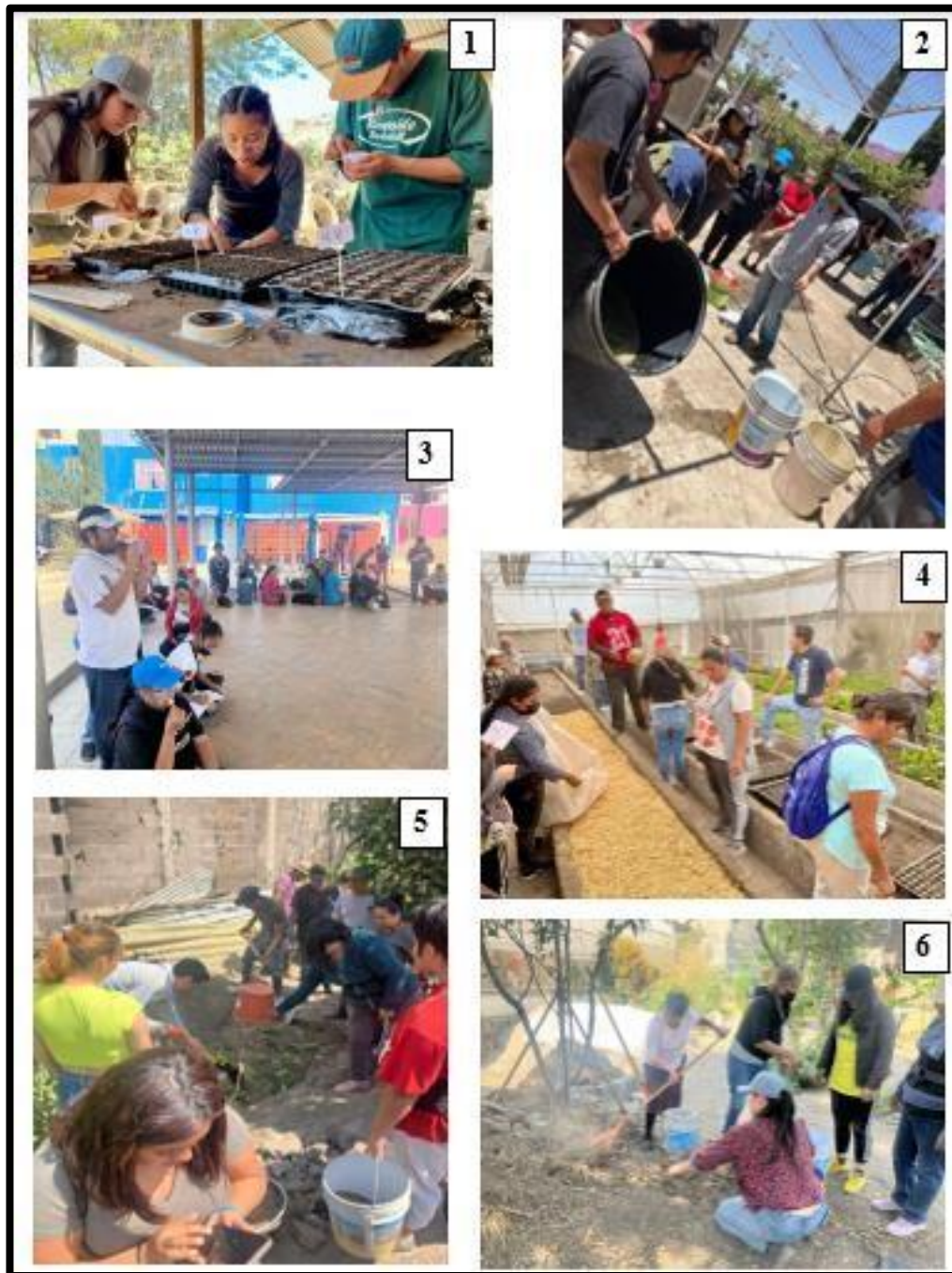
Anexo 4. 1 y 2. Imágenes tomadas durante la etapa de floración de jitomate nativo. 3. Foto tomada de las camas de siembra para el trasplante de plántulas.



Anexo 5. 1, 4, 6 y 7. Se muestran algunos jitomates de la cosecha de la variedad 11v. 2, 3 y 8. Se muestran algunos jitomates de la cosecha de la variedad 15v. 5. Jitomates de la variedad 15v cortados por la mitad para la posterior recolección de semillas. 9. Jitomates de la variedad 11v después de la recolección de semillas



Anexo 6. 1. Se muestra el acompañamiento en la sesión de siembra y germinación de semillas. **2.** Acompañamiento en sesión sobre biofertilizantes. **3.** La comunidad OPFVII durante la sesión teórica de plagas y enfermedades. **4.** Acompañamiento en la sesión de preparación de camas biointensivas. **5 y 6.** Acompañamiento en sesión de abonos orgánicos.



9. Bibliografía

- Barrios, D. (2024). Acta Botánica Cubana. October.
- Canul-Ku, J., González-Pérez, E., Barrios-Gómez, E. J., Pons-Hernández, J. L., & Rangel-Estrada, S. E. (2022). Caracterización Morfológica Y Agronómica De Germoplasma De Tomate Nativo Del Sur De México. Revista Fitotecnia Mexicana, 45(1), 23. <https://doi.org/10.35196/rfm.2022.1.23>
- Chávez, Servia, J.C; Carrillo Rodríguez, J.C; Vera Guzmán, A.M.; Rodríguez Guzmán, E.; y Lobato Ortiz, R. 2011. Utilización actual y potencial del jitomate silvestre mexicano. Subsistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREF), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, CIIDIR-Unidad Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional e Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca, México. 72p
- Gasparri, B.; Rodríguez, G. T. y Cristaldo, L. 2021. Plantas nativas Renaturalizando las ciudades. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <file:///C:/Users/Admin/Downloads/GuiaPlantasNativas-ene2022-digital.pdf>
- Juárez Sánchez J. A. (2024). Facultad de Química. UNAM. <https://quimica.unam.mx/la-diversidad-genetica-en-las-plantas-les-permite-adaptarse-a-nuevos-ambientes/#:~:text=Feb%2012%2C%202024,La%20diversidad%20gen%C3%A9tica%20en%20las%20plantas%20les%20permite%20adaptarse%20a,Facultad%20de%20Qu%C3%ADmica%20%20Felipe%20Cruz>
- Toledo, G.O. y Phelps, J. 2021. Jitomate. Fruto ancestral del porvenir. El desdénado oro rojo mexicano. La Jornada. Universidad de Lancaster, Centro de Ciencias Ambientales. Reino Unido. 10pp.
- Toledo, V. M. (2025). Acapatzingo: regalo del poder popular al mundo. La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/noticia/2025/02/11/opinion/acapatzingo-regalo-del-poder-popular-al-mundo-4818>

Firmas de visto bueno por asesores del servicio social:



Asesor Interno:

Dr. Iván Pável Moreno Espíndola



Asesora Interna:

Dra. Diana Carolina Franco Vásquez