

Escalamiento y Transición Agroecológica en la Producción de Cítricos en la Zona Norte de Veracruz, México.

Seminario Internacional “Escalamiento de las Agroecologías”- Plataforma Metropolitana de Formación en Agroecología.
12 de abril, 2023



- Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz- CIIDRI-UACH
 - M.C. Laura Gómez Tovar. CIIDRI- Depto. De Agroecología-UACH
 - Equipo técnico CIIDRI-Universidad Autónoma Chapingo
- magomezcruz@live.com
gomezlaura@yahoo.com



Latitud: 21.00802
Longitud: -98.117394
Altitud: 154.12±96 m
Precisión: 18.2 m
Tiempo: 09-27-2022 11:34
Nota: Cuatecometl, Buena Vista
Chicontepec, Ver.

Powered by NoteCam

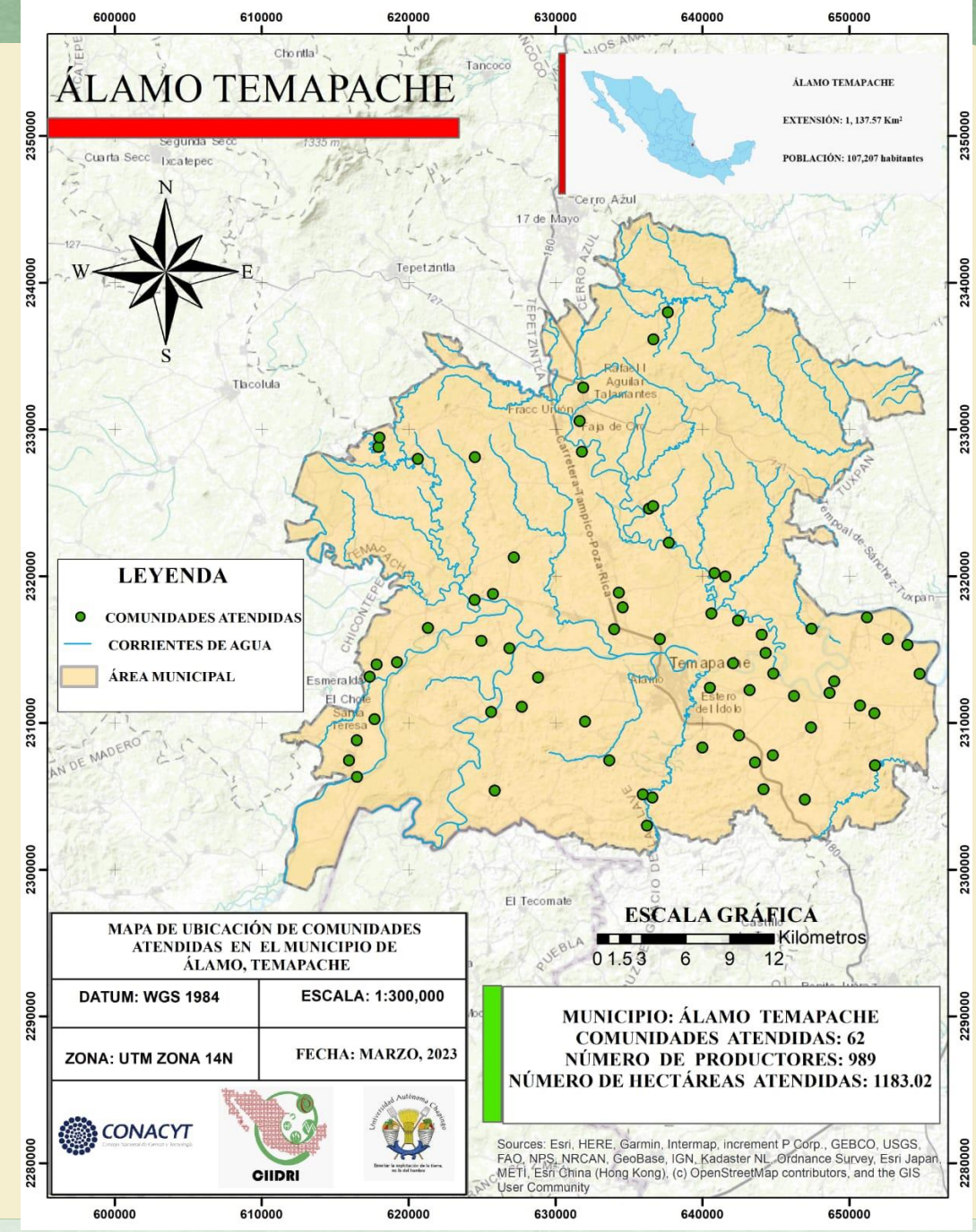
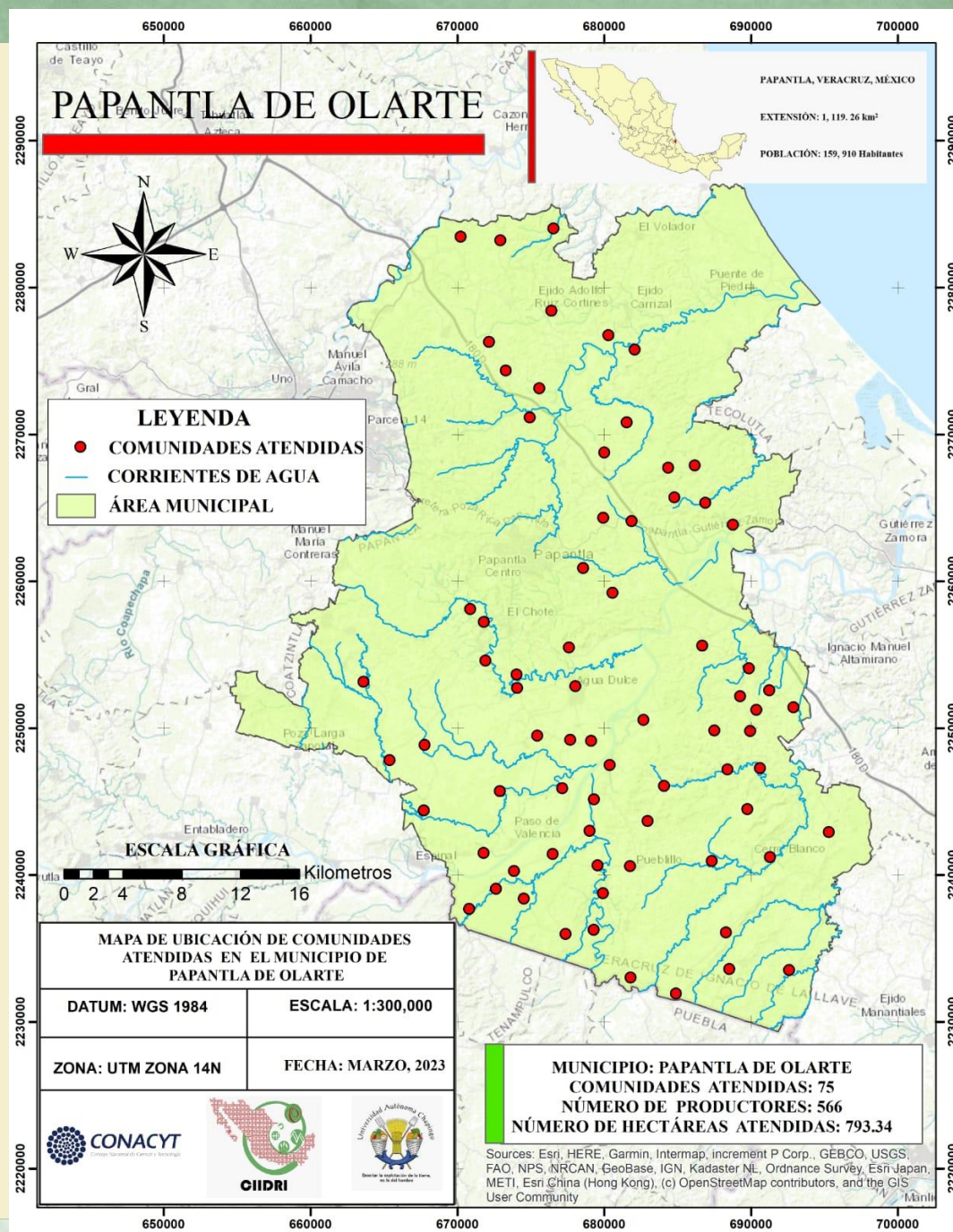
INTRODUCCIÓN

➤ Agradecimientos

Contexto:

- El 60% (117) de los países a nivel mundial, son productores de naranja, con una producción total de 75 millones de toneladas.
- México ocupa el 5º lugar de la producción total mundial.
- Veracruz es el principal estado, con el 51% de la producción total nacional.
- El 43% de los municipios se dedica a la producción de naranja valencia.
- 17 municipios concentran el 92% de la producción total estatal.
- 7 municipios seleccionados representan el 60% de la producción de naranja valencia del estado.
- 28 mil productores de naranja.
- 140 mil hectáreas.
- CIIDRI trabaja en 300 comunidades de 11 municipios (9 de Veracruz y 2 del Edo. De Puebla).
- Para 2023-24 se ha programado alcanzar 1000 parcelas demostrativas y 60 laboratorios artesanales para llegar a faros agroecológicos.





Características de la huerta familiar: Ubicación en Mpio. De Papantla, Veracruz.
30msnm, suelos luvisoles, 4% de materia orgánica, y pH 7.2. Rend. Orgánico: 35-40t/ha

Rend promedio regional: 12 t/ha



Proceso de escalamiento

- Inicio en 1994. Investigación, eventos científicos, publicaciones.
- 2004. Inicio en la huerta familiar-Avance a marzo, 2023.
- Explicación de la fase inicial de investigación por parte del CIIDRI-UACH en el cultivo de naranja valencia en la región Norte de Veracruz; red de consumo y tianguis orgánicos; producción orgánica directa; orientación agroecológica de la producción; proceso de certificación orgánica; proceso de transferencia de la innovación; generación de la innovación



Saltos cuantitativos

- De 1 ha en la huerta familiar a 16ha
- De 30t a 500t de producción
- De 1 productor a 15 productores en una organización de pequeños productores
- De 70 ha a 480 ha en 14 organizaciones
- De 500t a 15 mil toneladas de naranja orgánica
- De 100 productores atendidos a casi 1000 productores en la Huerta Madre.
- En la región de casi mil productores a 7400 productores sensibilizados.
- De 5 parcelas demostrativas a una meta de mil parcelas en 2024 y 60 módulos de insumos agroecológicos a cargo de productores organizados
- 3100 productores capacitados en prácticas agroecológicas. Meta para 2024



Saltos cualitativos en el proceso de escalamiento - Investigación Acción Participativa

- 1994-96. Investigación en la universidad. De la investigación a la práctica.
- 2002. Primera Red de Consumidores Chapingo
- 2003. Tianguis Orgánico Chapingo.
- 2004. Nos hicimos productores. Huerta familiar.
- Salto cualitativo al pasar de una visión economicista a una visión más integral.
- Salto de la producción individual (Faro agroecológico) a la producción colectiva (grupos de productores).
- De una organización orgánica aun movimiento más fuerte más amplio (14 organizaciones de pequeños productores).
- De lo orgánico a una visión agroecológica.
- Mayor importancia a los principios agroecológicos (uso prioritario de recursos locales, intercambio de saberes, reciclaje de nutrientes, biodiversidad, leguminosas, etc).
- Concientización de la importancia de las leguminosas y su instrumentación práctica junto a los productores



Salto cualitativos en el proceso de escalamiento – Investigación Acción Participativa

- Salto en la investigación de 2012 a 2023. Resolución de problemas específicos.
- Capacitación y formación del equipo de trabajo
- 2022. Integración de un fuerte equipo de técnicos comunitarios.
- Reorientación hacia zonas indígenas y priorizar el trabajo con mujeres al frente de las huertas





REFLEXIONANDO SOBRE LA EXPERIENCIA DE ESCALONAMIENTO



Objetivo: Contribuir a transformar la realidad de la citricultura con agrotóxicos

- Nos parece urgente avanzar en la **generación de alternativas al modelo de Revolución Verde**, que resuelvan los problemas de los productores y la agricultura regional (**Agroecología transformadora**).
- Investigación Acción Participativa (Méndez, et. al., 2017) y la perspectiva de la complejidad (García, 2006; Morin, 2007; Gastó, et. al., 2009), interdisciplina y transdisciplina
- 3 años de experimentación. Reducción de una caída de naranja promedio de 20% a 6% (No es lo mismo perder 20% de ingreso que 6% (de 15t a 12t). Gómez, et. al., 2020; Gómez et. al., 2021. Uso de insumos y prácticas agroecológicas sencillas, baratas, probar materiales poco evaluados por la agronomía, quienes evalúan son también productores.
- 2022. Análisis de costos de coberturas de leguminosas (Soya forrajera, Mucuna, Crotalaria) vs Glifosato. Es más barata la soya forrajera que el glifosato!!!
- 2022-2023 Detección de agente/agentes causales por la muerte acelerada de cítricos y reducción de la productividad en la Región Norte de Veracruz. Se requiere una visión holista (interacciones árboles-clima-suelos-patógenos-especies acompañantes, agroquímicos; cambio climático, etc).



Algunos temas de investigación abordados de 2012-2023

1. Evaluación de agrohomeopatía y caldos minerales, y otras prácticas para manejo de gomosis (*Phytophthora spp*).
2. Diversidad de arvenses-control biológico in situ de *Diaphorina citri* (parasitoide local *Tamarixia radiata*). Principal parasitoide del psílido asiático de los cítricos, vector del HLB.
3. Uso de agrohomeopatía para el hongo letal de los cítricos (*Ustulina deusta*).
4. Nutrición de la huerta con diferentes tipos de harinas de roca (basalto, local amarilla) y compostas. Análisis de cada uno de los materiales, suelo, foliares.
5. Diversidad de entomofauna huerta orgánica vs convencional.
6. Inventario de arvenses huerta orgánica vs convencional.
7. Agentes causales de la caída de naranja (*Fusarium spp*, , *Lasiodiplodia spp*, *Colletotrichum spp*, y un hongo no identificado).
8. Fase 1. Experimento con insumos locales agroecológicos para evitar la caída de naranja.
9. Cuantificación de costos de producción en naranja de comercio justo.
10. Evaluación de la rentabilidad y productividad en distintos sistemas de manejo agroecológico y convencional.
11. Fase 2. Segundo experimento para evitar caída, insumos locales, micorrizas, y oxigenación del suelo (azadón).



Algunos temas de investigación abordados de 2012-2023

- 12. Experimentación con 5 leguminosas para manejo de arvenses**
- 13. Evaluación de soya forrajera en suelos planos y en suelos de lomerío**
- 14. Fase 1. Experimentación contra el amarillamiento de los cítricos**
- 15. Identificación de microorganismos benéficos en parcelas con distinto uso de Glifosato y manejo orgánico-agroecológico. Uso de cromatografía**
- 16. Fase 2. Experimentación contra el amarillamiento.**
- 17. Comparación de diferentes esquemas de certificación alternativa en naranja.**
- 18. Fase 1. Agentes causales amarillamiento-COLPOS**
- 19. Fase 2. Agentes causales- amarillamiento. Búsqueda de otra perspectiva**



Retroalimentación continua entre la teoría y la praxis

- Enfoque basado en la resolución de los problemas más sentidos por los productores, apoyados por la experimentación y teoría
- Preguntarnos sobre la raíz del problema, si se presenta en otras regiones, países, por qué, etc.
- Escuchar y estar en contacto con la realidad
- Consulta con expertos en algunas temáticas de diferentes instituciones (HLB, VTC, suelos, leguminosas, agrohomeopatía, etc).
- Análisis continuos de fertilidad de suelos en la región



Elementos importantes que estamos incluyendo en el trabajo de campo

Orientación agroecológica

Consiste en respetar y aplicar los principios fundamentales de la agroecología.

Intercambio de saberes



Diálogo sobre el cultivo de leguminosas



Diálogo sobre cultivo de naranja

Uso de
recursos
locales

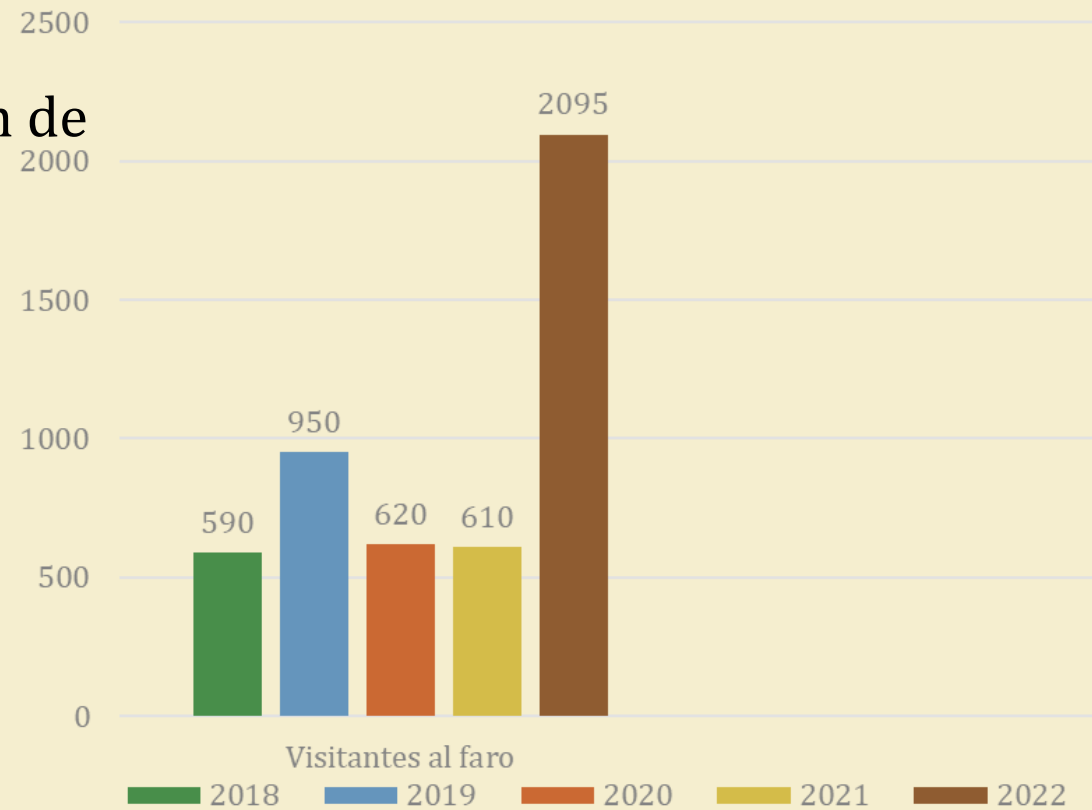


Elaboración de insumos
agroecológicos con materiales
locales, previamente analizados.



Huerta Madre “Grupo Los Gómez”-Faro Agroecológico

- -Aprender, irradiar, y acompañar en la región
- Cursos de diferentes niveles-gratuitos (combinación de recursos CONACYT, Chapingo, huerta madre)
- Visitantes y personas sensibilizadas por año.
- Formando una comunidad de aprendizaje agroecológico



¿Qué cambios observamos en el faro agroecológico en los últimos 10 años?

➤ AMBIENTALES

- 1) Incremento en la materia orgánica (de 1.34 a 4.5%) y mejora de pH (de 8 a 6.5).
- 2) Aumento en diversidad de arvenses de 55 (convencionales vecinos) a 155.
- 3) Incremento de Insectos - 56 ejemplares en la huerta vecina y 123 en la huerta orgánica.
- 4) Mayor diversidad de microorganismos benéficos y menor diversidad de patógenos .
- 5) Diversificación. Se inicia con naranja tardía y ahora se tienen diferentes variedades tempranas y supertardía; 4 variedades de coco, 10 variedades de aguacate, 4 variedades de plátano, 7 variedades de leguminosas, especies como barreras de amortiguamiento, noni, guayaba, neem, etc.
- 6) Menos plagas y reducción en el daño de enfermedades.
- 7) Reducción en los requerimientos de abonado orgánico.



CONCLUSIONES

¿Qué cambios observamos en el faro agroecológico en los últimos 10 años?

➤ ECONÓMICOS

- 1) Mejores precios por ser fruta certificada orgánica (arriba del precio convencional).
- 2) Mayor ingreso directo al productor.
- 3) Reducción de gastos por autoconsumo.
4. Reducción de costos por elaboración propia de insumos.

➤ SOCIALES

- 1) El productor y trabajadores laboran en un ambiente sano.
- 2) Trabajadores: estímulo económico, trabajo permanente .
- 3) Incidencia en el proceso de producción de los vecinos.
- 4) Mejora de la dieta familiar al poder producir otras frutas, quelites, etc. 37 especies de autoconsumo que se producen en la huerta y en el solar.
- 5) Se promueve el consumo de alimentos sanos.
- 6) Mejora de la salud del suelo, del productor y del consumidor.
- 7) Faro agroecológico que irradia una opción ecológica y la está difundiendo en el Norte de Veracruz.
- 8) Formación de nuevos cuadros agroecológicos.



Agroecología: Principios agroecológicos-Prácticas agroecológicas-promoción de procesos ecológicos-Indicadores

- **Indicadores a nivel de los campesinos y productores**

- 1) Sabor especial
- 2) Mayor productividad
- 3) Mejor apariencia
- 3) Mejor estructura y calidad ecológica de suelo
- 4) Menos plagas y enfermedades
- 5) Más peso por unidad de naranja
- 6) Diversificación de la dieta familiar- autoconsumo



Elemento clave: La formación de cuadros/líderes agroecológicos

- Fundamentales para la transición, escalamiento y reconfiguración agroecológica
- No dar por hecho que ya están formados, sensibilizados.
- Productores líderes (técnicos comunitarios) y técnicos agroecológicos (egresados de universidades)



Sinergias con otros actores regionales

- Organizaciones de productores orgánicos (14 Organizaciones de pequeños Productores en 2023), Coordinadora Mexicana de Pequeños Productores de Comercio Justo, CLAC-Coordinadora Latinoamericana de Pequeños productores y trabajadores de C. Justo.
- Municipios interesados en el cambio (Álamo, Coatzintla, Tecolutla, Castillo de Teayo, Francisco Z Mena, etc).
- Sembrando vida- 13 mil sembradores (Territorio Papantla: 29 municipios). Se ha apoyado en 9 municipios y sensibilización a 4000 productores.
- Universidad Veracruzana.
- Organizaciones de la sociedad civil: (captura de carbono).
- Producción para el bienestar. EAT. Capacitación de 30 técnicos y sensibilización de 200 productores en toda la región.
- Gobierno del Estado de Veracruz. Sensibilización a 200 productores y 50 técnicos.
- UNESCO Chair en Estudios de Alimentación, Biodiversidad y Sustentabilidad-Laurier University, Canadá.



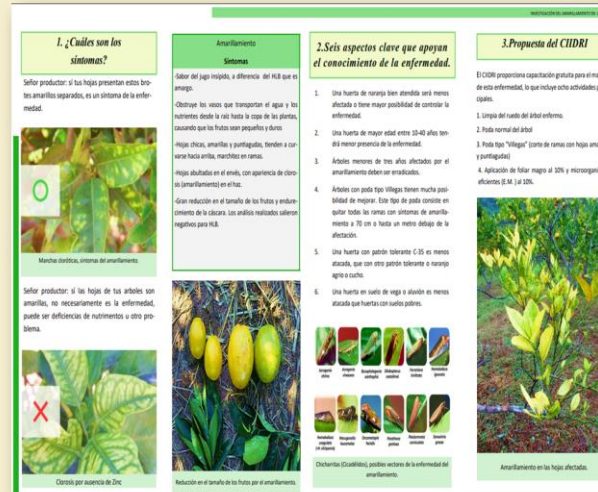
Aprendiendo de los errores

- Proyecto plan de manejo integral-prácticas agroecológicas y donación de desbrozadoras (ecocondicionalidad)- Octubre, 2021.
- 1 Biofabrica regional vs 60 laboratorios artesanales de microorganismos benéficos locales y centros de capacitación.
- 6 regiones de trabajo para producir bioinsumos, coleccionar y reproducir microorganismos locales.
- 600 parcelas demostrativas-2023 y 300 más para 2024.
- Muchas técnicas agroecológicas-vs plan de manejo agroecológico básico. Diferente manejo a huertas y productores con mas experiencia.
- p.e. Huerta Madre “Grupo Los Gómez” (uso de composta local con harinas de roca local (3:1) inoculada con MM al 20%.

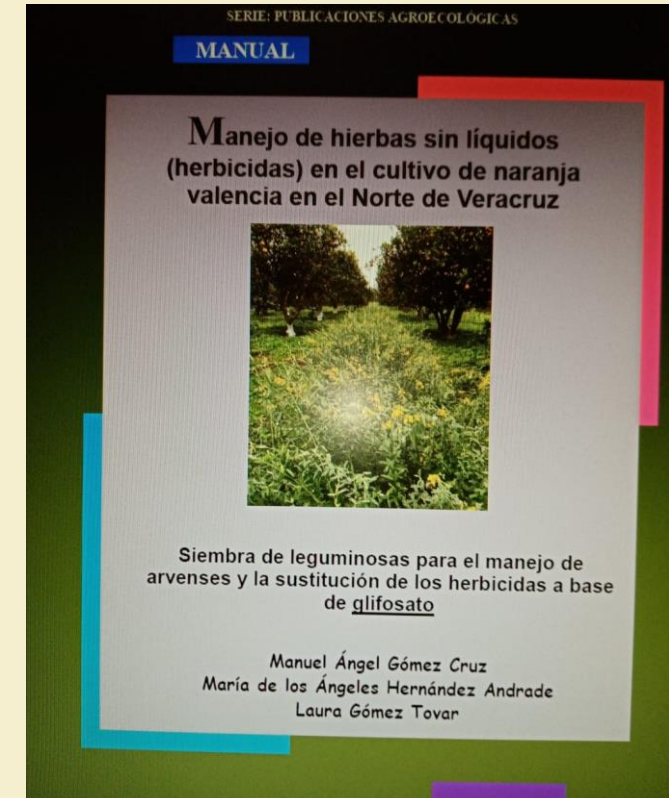
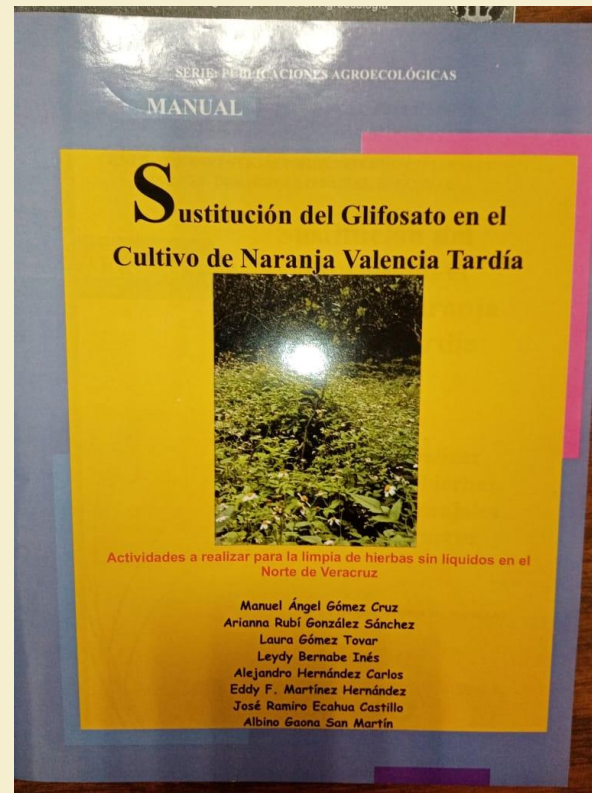
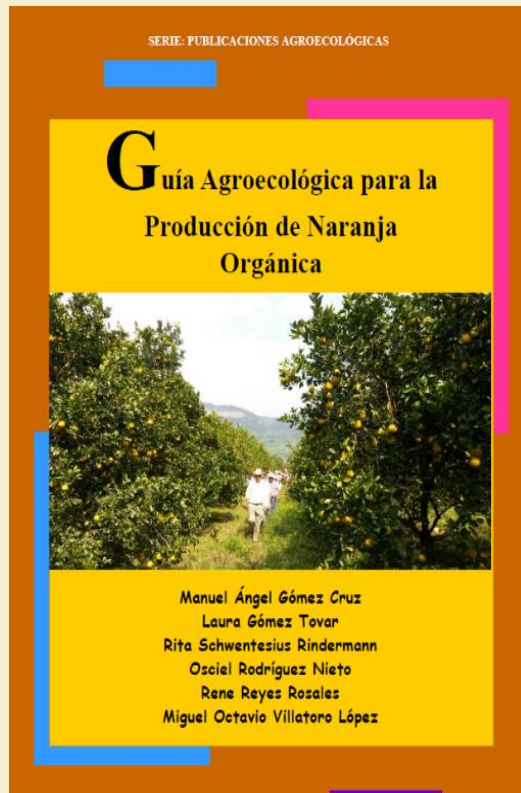


Estrategia de difusión para ampliar el escalamiento agroecológico

- Manuales y guías para productores
- Trípticos específicos para problemas concretos
- Platicas en las comunidades
- Conferencias
- Videos
- Canal Youtube. CIIDRI-NARANJA ORGÁNICA <https://www.youtube.com/@ciidri-naranjaorganica9066/about>
- Recorridos Huerta madre y replica de otros posibles faros agroecológicos que inician con parcelas demostrativas



Manuales para productores y técnicos



Disponibles en línea en Researchgate. <https://www.researchgate.net/profile/Laura-Tovar-5>
<https://www.researchgate.net/publication/324248829> Guía agroecologica para la producción de naranja organica

<https://www.researchgate.net/publication/365298115> Siembra de leguminosas para el manejo de arvenses y la sustitucion de los herbicidas a base de glifosato

<https://www.researchgate.net/publication/361265112> Sustitucion del glifosato en el cultivo de naranja valencia tardia Actividades a realizar para la limpieza de hierbas sin líquidos en el Norte de Veracruz



¿ALGUNOS ACIERTOS?

- Incorporación de los técnicxs comunitarios/promotores/líderes
- Todxs aprendemos de todxs
- Transdisciplina
- Dialogo de saberes (productorxs, técnicxs comunitarios, técnicxs agroecológicos, asesores, coordinadores)
- Consejo Asesor (pares académicos)
- Consejo Asesor regional
- Sólo los técnicxs reciben sueldo.





Primer lugar del Premio Nacional “Dip. Francisco J. Múgica” sobre el Desarrollo Rural Sustentable y Soberanía Alimentaria, por el trabajo “Citricultura Orgánica con Enfoque Agroecológico: un Modelo Exitoso en el Norte de Veracruz”. Otorgado por la Cámara de Diputados y el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). 12/oct/2022



ARMERÍA
COLIMA 16 Y 17
DE JUNIO, 2022

CONTENIDO DEL CURSO-TALLER
DE CITRICULTURA AGROECOLÓGICA



Manuel Ángel Gómez Cruz, Laura Gómez Tovar, Alfredo Flores González, Ángel Villegas Monter, José Alberto Barrera González, Jaime González Cabrera.



- **Medalla Adolfo Ruiz Cortínez-Congreso del Edo. De Veracruz- 5/dic/2022**
- **Colima, Ley de Fomento Agroecológico. Curso-CONACYT**

Incidencia política



Se acude a la prensa nacional -Carmen Aristegui- Lucha vs Glifosato.



Piden apoyo a Sader por “alarmante y drástica” caída en producción citrícola de Veracruz por agente no identificado

Importante determinar la causa que impacta en 30% producción de cítricos

Imagen Agropecuaria · 20 enero, 2022

4,291 2 minutos leídos



Cítricultores del Veracruz alertaron que en los últimos cinco ciclos la producción de naranja y limón persa, principalmente, se ha reducido en forma “alarmante y drástica” en más del 30%, y señalaron que aun cuando las autoridades han reportado que es debido al HLB (Huanglongbing) o “Dragón Amarillo”, pruebas moleculares han determinado que de 10 muestras, 8 no corresponden a esa enfermedad.

“Los síntomas y pérdidas tan abruptas nos indican que existe otro agente causal de estos inoportunos daños severos que sería importante determinar”, exponen los productores en una carta dirigida al titular de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader), Víctor Villalobos Arámbula.

Cabe señalar que dado las características de los daños en plantaciones, la sospecha de los productores y expertos apunta a la Clorosis Variegada de los Cítricos (CVC), que se ha descrito como “la enfermedad más destructiva de la naranja dulce” y cuya presencia en México podría ser un problema para este cultivo al ser uno de los frutos con mayor producción del país, con 4.1 millones de toneladas en 2020, de los cuales 2.4 millones corresponden a Veracruz, volumen que aportó a esa entidad 6.3 mil millones de pesos, según cifras del SIAP.

A esto hay que agregar los otros cítricos que se producen en el estado. De ahí la preocupación de los productores, quienes —en la misiva fechada el 19 de enero pasado— consideran que ante los “daños severos” sería importante determinar la causa de éstos y solicitan al titular de la Sader que a la brevedad no solo se emita una alerta, sino se destinen los instrumentos “para resolver la situación tan lamentable que estamos viviendo...”

Difusión en medios regionales



Confirman ataque de plaga

CITRICULTURA EN GRAVE RIESGO

Presencia del HLB en huertas, además de la posibilidad de una raza severa de VTC, advierten

TIHUATLÁN, VER.- Tras la reciente declaratoria de emergencia y aunque desde hace siete años se encendieron las alertas, finalmente se confirmó la infestación del Huanglongbing (HLB), también llamado Dragón amarillo, en huertas de esta región, en tanto que la situación podría empeorar, pues se prevé que igualmente exista la presencia de una raza severa del Virus Tristeza de las Citricas (VTC).

El asesor técnico de la cooperativa Citricultores Tihuatecos, Alfredo Flores González, recordó que desde el pasado 10 de marzo iniciaron una serie de conferencias de orientación, foros y recorridos por huertas en distintos municipios, precisamente tras los primeros brotes sospechosos en Cazones y en este municipio. Indicó que de manera oficial, hasta el momento se ha confirma-



UNA MEDIDA de protección sería la siembra de patrones tolerantes a VTC, adquiridos en viveros debidamente certificados.



DESDE AGOSTO del año pasado se detectaron árboles con síntomas del VTC en huertos del ejido La Concepción.



ANTE LA MAGNITUD de la amenaza, piden que intervenga la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal.

do la presencia del HLB, sin embargo, no se descarta el VTC, por lo que se planea realizar una visita al director de Sanidad Vegetal a nivel nacional para enterarlo de la situación y que acuda a la zona de afectación para emprender acciones de control y combate.

“Además, se continúa dando

información a los citricultores y muestreando la región conformada con los cinco municipios que participan, donde se viene capacitando a los productores respecto a la problemática”, señaló.

Flores González se refirió a los lugares donde se levantan muestras de árboles infectados, como en

Cazones y en este municipio de Tihuatlán, además de Álamo Tempapache, Castillo de Teayo, Tuxpan y Tamiahua.

Añadió que durante un foro llevado a cabo en esta villa, especialistas de la Universidad Autónoma Chapingo, dejaron en claro que el HLB es una enfermedad bacteriana

de las plantas que aunque no es peligrosa para los humanos, destruye la producción de los cítricos. A nivel mundial esta es las enfermedades más destructiva de las plantas de cítricos y una vez que un árbol está infectado, no tiene cura.

Cabe mencionar que el panorama ya es crítico y se podría agravar,

de la presencia del HLB, sin embargo, no se descarta el VTC, por lo que se planea realizar una visita al director de Sanidad Vegetal a nivel nacional para enterarlo de la situación y que acuda a la zona de afectación para emprender acciones de control y combate.

“Además, se continúa dando información a los citricultores y muestreando la región conformada con los cinco municipios que participan, donde se viene capacitando a los productores respecto a la problemática”, señaló.

Flores González se refirió a los lugares donde se levantan muestras de árboles infectados, como en Cazones y en este municipio de Tihuatlán, además de Álamo Tempapache, Castillo de Teayo, Tuxpan y Tamiahua.



VIRUS de la tristeza se propaga, alertan por plaga entre la zona norte.

No pueden contra virus de la tristeza

En 5 años se propagó de Cazones a Tihuatlán; pretenden evitar que se extienda a otras zonas

En la zona de Tihuatlán y Cazones se mandó un proyecto para solicitar recursos especiales para atender el virus de la tristeza, ya que no se había actuado durante muchos años, por eso ahora se busca erradicar o limitar en la mayor medida posible este problema, según informes de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca.

Se pretende revisar cada una de las huertas, ver qué daño tienen, ver qué se puede rescatar y hacer la resiembra de todo.

Por otro lado, se han pedido que se informe de los pagos por las afectaciones, parte del seguro catastrófico, sin embargo, el tiempo de respuesta es algo ajeno a la SEDARPA, ya que se tiene que tratar con la aseguradora, por ello tardan los recursos.

MÁS PLAGAS EN CAMPOS

TIHUATLÁN, VER.- Aunque no está demostrado que el uso de agroquímicos propicie la aparición de nuevas plagas y enfermedades, especialistas insisten en que es mucho mejor el control biológico.

Por ejemplo, si aplicamos herbicidas se matan microorganismos que son fundamentales para la nutrición de la planta.

Actualmente existe una mala concepción del desarrollo de la agricultura y su enfoque, porque si cada año tenemos más plagas y más enfermedades y cada vez gastamos más en insumos, entonces el concepto tiene fallas.

Historicamente se gasta más en químicos, pero las plagas van en aumento, indican especialistas del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI).

Esto deja en evidencia que el uso de tales insumos resulta infructuoso, por ello se debe cambiar la estrategia en el control de plagas y enfermedades en casos específicos como la citricultura.

El doctor Manuel Ángel Gómez

EL USO DE PRODUCTOS químicos en el campo ha debilitado el suelo.

Cruz, especialista de la Universidad Autónoma Chapingo, apunta que se beneficia con este sistema son las grandes empresas que dominan el mercado de insumos químicos, promovido incluso desde las esferas de gobierno.

“¿Qué pasa con los productos químicos? debilitamos los suelos, debilitamos la planta a futuro, advirtió.

Gómez Cruz mencionó que la agroecología existen ventajas, que es el mejor recurso, que es una herramienta mental y por eso es fomentada la agricultura orgánica, prohibir fumigaciones, Malatión, que afectan humanos”, dijo.



FIRMA DE CONVENIO DE COLABORACION CON LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO Y PRODUCTORES DE CÍTRICOS TIHUATLÁN - ÁLAMO - TUXPAN - CASTILLO DE TEAYO

Un municipio a paso firme Ayuntamiento 2018-2021

CHAPINGO

agua y eso lo hacen para que...

Elemento clave: Continuidad

- No depender de los proyectos
- Gastar en lo importante
- Proceso continuo de reflexión (eventos, de lo que se hace, lo que funciona, lo que no, teoría, otros expertos, etc)
- Minutas diarias sencillas
- Pertinencia
- Búsqueda de la incidencia política



Proceso de largo aliento

- Centrar el trabajo en una región.
- ¿Hacia donde vamos?
- Organización de los pequeños citricultores.
- Ir formando faros agroecológicos.
- Tianguis agroecológicos.
- Organización colectiva de la comercialización-negociación en bloque. Productor-consumidor.
- Industrialización de productos –juguera-.
- Nuevos mercados. Consumo local y regional.
- **Metas-seguir la utopía en colectivo, de forma organizada. “Organizar la esperanza” (VanderHoff, 1986; Dinerstein, 2016).**
- **Necesario aprovechar la coyuntura política de fomento a la Agroecología en México. Si no es hoy, ¿cuando será?**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
CHAPINGO



GRACIAS!!!!!!!!!!!!

39 técnicos comunitarios y agroecológicos (13 mujeres)

7 colaboradorxs

14 organizaciones de productorxs

Manuel Ángel Gómez Cruz

Laura Gómez Tovar

magomezcruz@live.com

gomezlaura@yahoo.com

Tel. 595 95 7 05 13



Costos de producción anual por ha en el establecimiento y mantenimiento de leguminosas vs. Glifosato, en el cultivo de naranja tardía en el Norte de Veracruz, 2022.

Costos por:		Total (establecimiento + mantenimiento)	Mantenimiento
Tiempo con leguminosas		Año 1	Año 2
6 meses	Cacahuatillo	\$8,250.00	\$3,750.00
6 años	Soya forrajera	\$6,500.00	\$3,000.00
1 año	Cacahuatillo Frijol gandul	\$4,125.00	\$1,875.00
5 años	Soya forrajera	\$4,800.00	\$1,250.00
4 años	Soya forrajera	\$2,000.00	\$625.00
6 años	Mucuna	\$1,640.00	\$625.00
16 años	Soya forrajera	\$4,000.00	\$750
6 años	Soya forrajera	\$2,165.00	\$750
6 años	Soya forrajera	\$1,790.00	\$500
5 meses	Cacahuatillo Frijol de guía	\$1,500.00	\$500
3 años	Soya forrajera	\$1,350.00	\$250
2 meses	Canavalia, Crotalaria, Mucuna	\$550.00	\$550
*Uso de herbicida Faena (4 veces al año/ha. (2 litros por cada vez, con 2 jornales a \$220.00/litro y \$250.00 el jornal)		\$3,760.00	\$3,760.00

Fuente: Elaboración propia, 2022