

### 3. Aprendizajes, experiencias y acompañamiento agroecológico: caso de una escuela de campo en Coatepec, Veracruz



DIANA LÓPEZ TORRES \*

HÉCTOR CHALATE MOLINA \*\*

JOSÉ ROBERTO BAUTISTA AGUILAR\*\*\*

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.03> MARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ CHONTAL \*\*\*\*

#### Resumen

Pese al contexto histórico de las formas de producir alimento y la controversia nacional sobre la implementación de los programas orientados al sector agrícola y rural es indispensable preguntarse ¿Realmente México está avanzando hacia la soberanía alimentaria? Lo anterior condujo a explorar esta pregunta desde la narrativa de los principales actores involucrados mediante un estudio de caso. El objetivo fue comprender los aprendizajes de la implementación de la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) en el incremento de rendimientos de las unidades productivas del programa Producción para el Bienestar (PpB) en la escuela de campo “Las Lomas”, ubicada en el municipio de Coatepec, Veracruz. Los hallazgos muestran que el productor y el técnico agroecológico construyen vínculos dentro de la comunidad, construyen conocimiento que se plasma en el rediseño de sus sistemas productivos a través de la diversificación y el uso de innovaciones

---

\* Ingeniera Agrónoma por la Universidad Veracruzana, México. Correo electrónico: dia.lto2712@gmail.com

\*\* Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural en Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, México.

\*\*\* Doctor en Ciencias en Ecología y Biotecnología. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-4241>

\*\*\*\* Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971> ; Scopus: 57201669793

amigables con la salud del agroecosistema. No obstante, la edad avanzada de la mayoría de los participantes, la baja incorporación de jóvenes y la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica son algunos de los principales desafíos que enfrenta el PpB y la EAT. Está claro que la transición implica tiempo y adaptación para comprobar las bondades de la agroecología en la comunidad, las familias rurales y en los sistemas productivos; sin embargo, para que estos cambios se consoliden, es necesario fortalecer la articulación entre el acompañamiento técnico y los apoyos económicos, así como promover una mayor participación de las nuevas generaciones, considerando los aspectos productivos, sociales y culturales.

**Palabras clave:** *transición agroecológica, extensión rural, acompañamiento técnico, sustentabilidad.*

## Introducción

El programa Producción para el Bienestar (PpB) forma parte de las políticas de la Estrategia Nacional de Transición Agroecológica para avanzar hacia la soberanía alimentaria (Alvarado y Romero, 2024). Una pieza fundamental del PpB es la estrategia de acompañamiento técnico (EAT), que tiene como propósito mejorar la productividad agropecuaria mediante prácticas agroecológicas, el uso eficiente de los recursos naturales y la incorporación de jóvenes capacitados en procesos de producción y asistencia técnica (DOF, 2025). Lo anterior se basa en un modelo alternativo de vinculación y adopción de innovaciones que, en los territorios, considera los módulos de intercambio de conocimientos (MICI) que incluyen escuelas de campo (ECA), espacios participativos y formativos donde los productores aprenden haciendo, fortaleciendo sus conocimientos mediante el trabajo colaborativo (PNUD, 2024). Las ECA se han consolidado como herramientas para la innovación local y la transición hacia sistemas agrícolas más resilientes, con manejo agroecológico de plagas y enfermedades, uso de bioinsumos, elaboración de compostas y el aprovechamiento del conocimiento tradicional campesino (SADER, 2023).

Estas acciones se centran en una extensión rural crítica, como práctica transformadora que, metodológicamente, tiene algunos elementos provenientes de la educación popular y la investigación-acción, donde son relevantes procesos de coproducción de conocimiento a partir de la vinculación crítica entre saber académico y saber popular (diálogo de saberes), que promueve estrategias colectivas para la resolución de problemas (Bica *et al.*, 2024). En este encuentro entre actores intervienen segmentos de conocimiento que, en ocasiones, coinciden o se contradicen (Fletes *et al.*, 2023). Estas relaciones entre técnicos y productores hacen que cobre relevancia el impacto de la construcción del conocimiento y los modelos de extensión en las transformaciones de los sistemas agrícolas (Sósol *et al.*, 2023).

En sentido de la aplicación de estos procesos, la adopción de prácticas agroecológicas o la resistencia a la transición agroecológica se relaciona con la cultura política de los actores sociales y con las diferencias culturales de sus significados y prácticas e involucra la participación familiar y comunitaria en cada eslabón de la cadena productiva, el conocimiento sobre el uso de la tierra, la semilla, el agua, y demás elementos necesarios para hacer valer el derecho fundamental del ser humano a una alimentación sana y accesible (Heredia y Hernández, 2022). En este sentido, los extensionistas juegan un rol significativo para la transición agroecológica, por lo que identificar los diversos desafíos y aprendizajes involucrados puede contribuir a ofrecer estrategias de acuerdo a los contextos específicos (Gallardo *et al.*, 2022).

Tomando en cuenta lo anterior, a partir de un enfoque cualitativo, el objetivo fue comprender los aprendizajes de la implementación de la estrategia de acompañamiento técnico en el incremento de rendimiento de las unidades productivas del programa Producción para el Bienestar en la escuela de campo “Las Lomas”, ubicada en el municipio de Coatepec, Veracruz. El estudio pretende aportar evidencia sobre la efectividad de las estrategias técnicas comunitarias en contextos rurales, así como generar insumos que contribuyan a la mejora y la continuidad de políticas públicas orientadas al desarrollo agrícola sustentable.

## Acercamiento con productores y descripción de la ECA “Las Lomas”

La exploración se realizó en la localidad de las Lomas, municipio de Coatepec, Veracruz, que cuenta con una población de 1,540 habitantes, tiene una latitud  $19.44667^{\circ}$  o  $19^{\circ} 26' 48''$  norte, una longitud de  $96.90556^{\circ}$  o  $96^{\circ} 54' 20''$  oeste, una altitud de 1,134 metros sobre el nivel del mar (msnm). El acercamiento a los actores de la ECA Las Lomas fue a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

Se identifica el programa y su complemento: Producción para el Bienestar con el proyecto de Acompañamiento técnico. Para lograr el objetivo del programa, el objetivo es crear la escuela de campo (ECA) en esta comunidad. Para el establecimiento físico y/o representativo se selecciona la vivienda de un o una participante del mismo programa. En este caso, una productora prestó el lugar para llevar a cabo las reuniones y demás actividades. Ya en campo, se realizaron reuniones con los integrantes y se hicieron recorridos individuales en campo de manera conjunta. La ECA Las Lomas está integrada por 23 productores. En este estudio sólo participaron 3 mujeres, 4 hombres y el técnico agroecológico (figura 3.1).

Figura 3.1. Reuniones regulares que realizan los agricultores en la ECA Las Lomas



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo.

Ésta escuela se conformó en 2019, desde que inició el programa Producción para el Bienestar, toda vez que cambió la estructura programática del gobierno federal y pasó de  $\tau$  productivo a PpB. En sus inicios era un grupo más grande y el programa contaba con la difusión de alrededor de 60 productores, quienes conformaron el grupo aunque, finalmente, se redujo a 23. Quienes decidieron no seguir participando en la ECA fue debido a la falta de interés y el querer tener resultados rápidamente.

Los productores reciben un apoyo económico del PpB de \$6 400.00 (MXN). Algunos también reciben otros apoyos, como es el caso del programa Fertilizantes para el Bienestar y, por último, la estrategia de acompañamiento técnico (EAT). Los participantes tienen en promedio 65 años, por lo que es una población longeva de participantes. Según la tenencia de la tierra, son productores con pequeñas unidades productivas. De los productores entrevistados solo una persona no cuenta con el apoyo económico, ni con el fertilizante, pero sí con el acompañamiento técnico. Nos comentó que decidió entrar porque quiere aprender a hacer los biofertilizantes y mejorar la calidad de su finca; también comentó que su mamá sí recibe el apoyo económico y el fertilizante, pero, por su edad, ya no puede participar en la EAT. También indicó que ese mismo fertilizante que le dan a su mamá lo ocupan para ambas fincas (cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Características personales y superficie de los productores entrevistados

| No. | Nombre          | Residencia  | Edad (años) | Escolaridad     | Estado Civil | Total de Ha   | Ha ocupadas | Tipo de propiedad |
|-----|-----------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|
| 1.  | LRC-productora  | Las Lomas   | 55          | Preparatoria    | Soltera      | 3 ¼ Ha        | Todo        | Ejidal            |
| 2.  | MOL-productora  | Puerto Rico | 78          | Primaria        | Casada       | 1 ½ Ha        | 1 Ha        | Ejidal            |
| 3.  | MIBL-productora | Puerto Rico | 62          | Carrera técnica | Casada       | 2 Ha          | 1 Ha        | Ejidal            |
| 4.  | PLR-productor   | Las Lomas   | 71          | Secundaria      | Casado       | ¾ Ha          | ½ Ha        | Ejidal            |
| 5.  | MLS-productor   | Las Lomas   | 70          | Preparatoria    | Casado       | ¾ Ha          | ½ Ha        | Ejidal            |
| 6.  | JDR-productor   | Coatepec    | 57          | Preparatoria    | Casado       | 1 Ha<br>200 m | Todo        | Ejidal            |

|    |               |           |    |  |        |      |      |        |
|----|---------------|-----------|----|--|--------|------|------|--------|
| 7. | MAD-productor | Las Lomas | 67 | Sin estudios (pero sabe leer y escribir) | Casado | ½ Ha | Todo | Ejidal |
|----|---------------|-----------|----|--|--------|------|------|--------|

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

Los productores realizan la cafecultura en sistemas productivos bajo sombra. Debido al programa PpB y la EAT consideran un enfoque agroecológico, por lo que la diversidad es uno de los factores importantes. En el cuadro 3.2 se muestra la diversidad de árboles que los agricultores tienen en su parcela, los cuales pueden ser frutales y maderables. Entre estos, el más común es el chalahuite/jinicuil.

Cuadro 3.2. *Plantas utilizadas en las fincas de los productores para mantener su sistema de producción bajo sombra*

| <i>Especie</i>       | <i>Nombre científico</i>        | <i>Personas que lo utilizan</i> | <i>Frutales</i> | <i>Maderable</i> |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| Chalahuite/ Jinicuil | <i>Inga vera</i>                | 5                               |                 | X                |
| Plátano              | <i>Musa × paradisiaca L.</i>    | 3                               | X               |                  |
| Mango                | <i>Mangifera indica</i>         | 2                               | X               |                  |
| Nacaxtle             | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 2                               |                 | X                |
| Limón                | <i>Citrus limon</i>             | 2                               | X               |                  |
| Cedro                | <i>Cedrela odorata</i>          | 1                               |                 | X                |
| Roble                | <i>Quercus robur</i>            | 1                               |                 | X                |
| Jacaranda            | <i>Jacaranda mimosifolia</i>    | 1                               |                 | X                |
| Bambú                | <i>Bambusoideae</i>             | 1                               |                 | X                |
| Guayabo              | <i>Psidium guajava</i>          | 1                               | X               |                  |

|             |                                |   |   |                   |
|-------------|--------------------------------|---|---|-------------------|
| Níspero     | <i>Eriobotrya japónica</i>     | 1 | X |                   |
| Huizache    | <i>Vachellia farnesiana</i>    | 1 |   | x                 |
| Liquidámbar | <i>Liquidambar styraciflua</i> | 1 |   | X<br>(Ornamental) |
| Framboyán   | <i>Delonix regia</i>           | 1 |   | x                 |

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

## Aprendizajes que transforman el sistema productivo de café

Durante el proceso de recolección de información se observaron cambios significativos en varios aspectos abordados durante las entrevistas. Uno de los principales cambios corresponde a las variedades de café cultivadas. Anteriormente, la mayoría de los productores cultivaban la variedad arábica; sin embargo, actualmente se ha optado por reemplazarla por variedades como la marsellesa y otras especies. Los productores argumentan que estas nuevas variedades son más resistentes a plagas y enfermedades, además de que ofrecen un mejor rendimiento en cuanto a la calidad del fruto.

Este cambio varietal también ha representado un incremento en los costos. Inicialmente, las plántulas se adquirían a un precio aproximado de \$5.00 (MXN), mientras que en la actualidad pueden alcanzar hasta los \$12.00 (MXN) por unidad. Esta alza en los costos ha dificultado la replantación total de las parcelas. Una productora, por ejemplo, comentó que, de las 10 000 plantas proyectadas, actualmente sólo ha podido establecer 8 000.

En cuanto al manejo de maleza, también se identificaron transformaciones relevantes. Al inicio del programa, la mayoría de los productores realizaban esta labor de forma manual, empleando herramientas como el machete y el azadón, así como contratando jornaleros eventuales. Actualmente, tres de los productores cuentan con desbrozadoras propias, lo que ha facilitado esta tarea y reducido su dependencia de mano de obra externa. Aunque continúan empleando jornales para algunas labores, la

Figura 3.2. *Biofertilizantes hechos por los productores*



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo

Figura 3.3. *Trampas de alcohol para la roya*



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo

mecanización ha incrementado su autonomía en el manejo del cafetal. Respecto al uso de fertilizantes, en un inicio sólo un pequeño porcentaje de los entrevistados aplicaba algún tipo de insumo químico. Cinco de ellos incluso no utilizaban fertilizantes de ningún tipo. No obstante, gracias al acompañamiento técnico del programa (EAT) y al acceso al fertilizante proporcionado por el gobierno, se ha incrementado su uso significativamente. A pesar de ello, los productores no aplican fertilizante químico en la totalidad de sus parcelas, ya que, como parte de su capacitación en las escuelas de campo (ECA), han aprendido a elaborar biofertilizantes orgánicos. Una productora (MIBL) destacó mejoras visibles al utilizar estos insumos, como plantas más verdes, cerezas de mayor tamaño y de un color rojo intenso (figura 2).

En relación con las plagas y las enfermedades, la roya, la broca y un hongo fueron señaladas como las principales amenazas en ciclos anteriores. En algunos casos, la infestación fue tan severa que los productores optaron por eliminar las plantas afectadas y resembrar.

Actualmente, aunque estas plagas no han sido erradicadas completamente, su presencia se ha reducido considerablemente. Sólo tres productores reportan la persistencia de roya, mientras que el hongo ya no ha reap-

recido. Para el control, emplean métodos tradicionales, como trampas de alcohol (figura 3.3.), conocimientos heredados por tradición familiar.

En cuanto a la cosecha, se registró una disminución en los rendimientos tras la incorporación al programa de acompañamiento técnico. Esta reducción se asocia a factores como el cambio de variedad, la incidencia de plagas y enfermedades, y el proceso de adaptación a nuevas prácticas agronómicas. No obstante, los productores afirman que la calidad del café ha mejorado notablemente dado que ahora emplean menos insumos químicos y más biofertilizantes.

Durante la temporada de cosecha, los productores suelen contratar trabajadores, aunque en algunos casos la cosecha se realiza en familia. En términos de comercialización, el precio por kilo no ha presentado variaciones significativas, oscilando entre \$5.00 (MXN) y \$6.00 (MXN), con una diferencia de apenas dos o tres pesos respecto a años anteriores. Una parte de la producción continúa destinándose al autoconsumo. Además, tres productores han comenzado a reservar una mayor proporción de su café con el objetivo de incursionar en la venta de café molido a familiares y amigos, aunque la mayoría sigue vendiendo a intermediarios (“coyotes”) y en el beneficio Puerto Rico (figura 3.4).

Figura 3.4. Visita a productora en cultivo de café



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo.

En cuanto al precio de venta de la cereza, se ha observado una recuperación importante. Mientras que en años anteriores el precio fluctuaba entre \$3.00 y \$6.00 (MXN), en el último ciclo se alcanzaron precios de hasta \$20.00 (MXN) por kilo, aunque este valor máximo se mantuvo solo durante dos días. A pesar de ello, los productores consideraron que fue un incremento significativo. Finalmente, en relación con otras actividades productivas complementarias, la mayoría de los productores combinan el cultivo de café con limón. En áreas donde el café no está establecido, algunos aprovechan el espacio para la producción de caña.

Cuadro 3.3. *Pequeños cambios en la producción*

| <i>Indicador</i>                                    | <i>Antes</i>                          | <i>%</i> | <i>Ahora*</i>                               | <i>%</i> |
|---|---------------------------------------|----------|---|----------|
| Tiempo que dedica a su cultivo                      | 1 o 2 veces a la semana a revisar (4) | 57%      | 1 o 2 veces a la semana solo a revisar (2)  | 33%      |
|   | 2 veces (sábado y domingo) (2)        | 29%      | 2 veces (sábado y domingo) (2)              | 33%      |
|   | Todos los días (5 horas) (1)          | 14%      | Todos los días (5 horas) (2)                | 33%      |
| Mano de obra  | Fija (2)                              | 29%      | Fija (2)                                    | 33%      |
|   | Familiar (1)                          | 14%      | Familiar (1)                                | 17%      |
|   | Eventual (4)                          | 57%      | Eventual (4)                                | 67%      |
| <i>Jornales que utiliza para labores culturales</i> | 1 trabajador eventual (4)             | 57%      | 1 trabajador eventual (4)                   | 67%      |
|   | 1 trabajador fijos (3)                | 43%      | 1 trabajador fijo (2)                       | 33%      |
| <i>Cuanto le paga</i>                               | \$50/\$150 por 7 u 8 horas (6)        | 86%      | \$250/\$300 por 4 o 5 horas (6)             | 100%     |
| <i>Tipo de variedad</i>                             | Arábigo, Caturra y Oro Azteca (1)     | 14%      | Catimor, Salchimor, Geisha y Marsellesa (1) | 17%      |
|   | Arábigo (3)                           | 43%      | Arábigo (1)                                 | 17%      |
|   | Arábigo y Borgón (1)                  | 14%      | Arábigo y Borgon (1)                        | 17%      |
|   | Marsellesa (1)                        | 14%      | Marsellesa (2)                              | 33%      |
|   | Arábigo, Garnica y Oro Azteca (1)     | 14%      | Costa Rica (1)                              | 17%      |
|   |                                       |          | Geisha (1)                                  | 17%      |
| <i>Donde compra sus plantas</i>                     | Las compra en vivero (5)              | 71%      | Las compra en vivero (5)                    | 83%      |
| <i>Costo por planta</i>                             | \$2.00 (1)                            | 14%      | \$12.00 (5)                                 | 83%      |
|   | \$5.00 (4)                            | 57%      |   |          |

|  |                           |     |                           |     |
|--|---------------------------|-----|---------------------------|-----|
| <b>Utilización de plantas certificadas</b>       | No (5)                    | 71% | No (4)                    | 67% |
|  | Si (2)                    | 29% | Si (2)                    | 33% |
| <b>Cuántas plantas hay sembradas en su finca</b> | 10000 (1)                 | 14% | 8000 (1)                  | 17% |
|  | 2000 (1)                  | 14% | 2000 (1)                  | 17% |
|  | 1000 (3)                  | 43% | 1000 (2)                  | 33% |
|  | 1500 (2)                  | 29% | 1500 (2)                  | 33% |
| <b>Modalidad del sistema de producción</b>       | Temporal (5)              | 71% | Temporal (4)              | 67% |
|  | Llevar tambos de agua (2) | 29% | Llevar tambos de agua (2) | 33% |

| <b>Control de maleza</b>           | <b>Mecánico</b>         | <b>Químico</b>                | <b>%</b> | <b>Mecánico</b>                   | <b>Químico</b>                                    | <b>%</b> |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------|-----------------------------------|---|----------|
|                                    | Chapeado y azadón (6)   |                               |          | 86%                               | Chapeado y azadón (3)                             |          |
| Desbrozadora (1)                   |                         |                               | 14%      | Desbrozadora (3)                  |   | 50%      |
| <b>Utilización de fertilizante</b> | <b>Químico</b>          | <b>Orgánico</b>               | <b>%</b> | <b>Químico</b>                    | <b>Orgánico</b>                                   | <b>%</b> |
|                                    | 18,12,6 y Triple 17 (1) | Utilizaba cachaza o pulpa (1) | 14%      | El químico que da el gobierno (6) | Biol de chivo y vaca, Super magro y Lixiviado (6) | 100%     |
|                                    | No usaba (5)            |                               | 71%      |                                   |   |          |
| Oro Negro 7,5-2-10 y 20,10,20 (1)  |                         | 14%                           |          |                                   |   |          |

|   |   |     |                                |      |
|---|---|-----|--------------------------------|------|
| <b>Cada cuanto lo aplica</b>              | Cada año (2)  | 29% | Cada año (6)                   | 100% |
|   | Cuando había dinero (2)                                 | 29% |                                |      |
|   | Directo a la planta (1)                                 | 14% |                                |      |
|   | Foliar (1)  | 14% | Foliar (6)                     | 100% |
| <b>Presencia de plagas y enfermedades</b> | Broca (2)   | 29% | Broca (2)                      | 33%  |
|   | Roya (3)  | 43% | Roya (3)                       | 50%  |
|   | Hongo (no sabe cómo se llama) (1)                       | 14% | No tiene ninguna (1)           | 17%  |
|   | No tiene ninguna (1)                                    | 14% |                                |      |
| <b>Cómo lo controlaba</b>                 | No llevaba algún control, preferían tirar la planta (2) | 29% | Con las trampas de alcohol (5) | 100% |
|   | Con las trampas de alcohol (5)                          | 71% |                                |      |
| <b>Quién le enseñó a hacerlo</b>          | Familiar (6)  | 86% | Familiar (6)                   | 100% |
|   | Amigo (1)   | 14% | Amigos (1)                     | 17%  |

|   |   |     |  |      |
|---|---|-----|--|------|
| <b>Cosecha</b>                          | 20 toneladas (1)  | 14% | 8 toneladas (1)                                      | 17%  |
|   | 2 toneladas (1)   | 14% | 1 1/2 tonelada (3)                                   | 50%  |
|   | 1 tonelada (1)  | 14% | 1,000 kilos (1)                                      | 17%  |
|   | 5 toneladas (1)   | 14% | 700 kilos (1)  | 17%  |
|   | 4 toneladas (1)   | 14% |  |      |
|   | 900 kilos (1)   | 14% |  |      |
|   | 1 1/2 tonelada (1)                                      | 14% |  |      |
| <b>Utiliza jornales para la cosecha</b> | Contrataba (10 personas) (4)                            | 57% | Contrataba (8 personas) y el productor (3)           | 50%  |
|   | Familiar (3)  | 43% | Familiar (3)   | 50%  |
| <b>Cuanto paga por kilo</b>             | \$3.00 (2)  | 29% | \$5.00/\$6.00 (5)                                    | 83%  |
|   | \$4.00/\$5.00 (4)                                       | 71% |  |      |
|   | 100 kilos (1)   | 14% | 100 kilos (1)  | 17%  |
| <b>Destinaba para consumo propio</b>    | 50 kilos (2)  | 29% | 50 kilos (2)   | 33%  |
|   | La mitad de lo que cosechaba (1)                        | 14% | Si guardaba, pero no especifico la cantidad (2)      | 33%  |
|   | 30 kilos (1)  | 29% | 30 kilos (1)   | 17%  |
|   | Si guardaba, pero no especifico la cantidad (2)         | 29% |  |      |
| <b>Cómo vendía su café</b>              | Cereza (5)  | 71% | Cereza y tostado (2)                                 | 33%  |
|   | Cereza y tostado (2)                                    | 29% | Por ahora no lo venden porque quieren procesarlo (1) | 17%  |
| <b>En qué lugar lo vendían</b>          | Inmeafe, Beneficio Puerto Rico y Firicafe (1)           | 14% | Beneficio Puerto Rico y coyotes (4)                  | 33%  |
|   | Coyotes (5)   | 71% | El molido con familiares (2)                         |      |
|   | Beneficio San Francisco y en la localidad El Grande (1) | 14% |  |      |
| <b>En cuanto lo vende</b>               | Cereza \$6.00 (1)                                       | 14% | Molido en \$200.00/\$300.00 (2) *                    | 33%  |
|   | \$3.00/ \$4.00 (3)                                      | 14% | Cereza \$18.00/\$20.00 (6)                           | 100% |
|   | \$5.00/ \$6.00 (4)                                      | 57% |  |      |

|  |             |     |             |     |
|--|-------------|-----|-------------|-----|
| <i>Tiene otra actividad productiva</i> | Caña (3)    | 43% | Limón (3)   | 50% |
|  | Limón (3)   | 43% | Caña (3)    | 33% |
|  | Naranja (1) | 14% | Naranja (1) | 17% |

\* La información de ahora solo es de 6 productores ya que uno es de nuevo ingreso.

\*Dos de esos productores venden en cereza y molido.

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

## Experiencias del acompañamiento técnico

Además de los productores, la EAT considera la participación del técnico agroecológico en la ECA, quien se encarga de enseñarles a realizar bioinsumos, plaguicidas, biofertilizantes y el proceso de café, desde la cereza hasta el molido. El técnico cuenta con una trayectoria de más de 30 años en acompañamiento técnico rural y cinco años dentro de la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) del programa Producción para el Bienestar (PpB) impulsado por la SADER. Ingresó al programa por recomendación de un ex compañero de trabajo debido a su amplia experiencia en iniciativas previas como PROCAFÉ, CONASOL y el Consejo Nacional del Café.

Al integrarse al programa, el técnico no tenía conocimientos en agroecología, sin embargo, gracias a la capacitación inicial y talleres subsecuentes proporcionados tanto por la SADER como por organizaciones aliadas, logró certificarse en la transición agroecológica del cultivo de café y en metodologías de escuelas de campo (ECA). Actualmente, coordina cinco ECA distribuidas en las zonas de Valle de Xico, San Marcos, Cosautlán, Tuzamapan y Las Lomas.

Comenzó trabajando con 100 productores en las 5 ECA, de los cuales solo 60 permanecen activos. La deserción se atribuye, principalmente, a la expectativa de resultados inmediatos y la dificultad del trabajo en equipo. A pesar de esto, el técnico considera que los productores actuales muestran interés y compromiso, reflejados en la adopción de prácticas agroecológicas como la elaboración y el uso de biofertilizantes, plaguicidas orgánicos y otras técnicas incluidas en un manual que desarrollaron de forma colectiva.

Las reuniones se realizan semanalmente, aunque las visitas a parcelas son esporádicas y responden principalmente a emergencias o solicitudes

específicas. El técnico ha implementado una dinámica de liderazgo basado en el ejemplo, donde su propia participación incentiva la de los demás productores. Reconoce una mejor participación por parte de las mujeres, quienes, en muchos casos, muestran más iniciativa que los hombres. Sin embargo, la participación de jóvenes es muy limitada.

Respecto al aprovechamiento del programa, considera que el apoyo económico ha sido útil, ya que permite a los productores sostener sus prácticas sin necesidad de recurrir a trabajos externos. No obstante, identifica una debilidad en la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica. Señala que varios productores reciben el recurso, pero no se integran a las capacitaciones, lo que disminuye la efectividad del programa.

### **El acompañamiento técnico... ¿genera aprendizaje en los productores?**

La percepción general de los productores frente a la EAT fue positiva. En la subcategoría “¿Qué le ha parecido la EAT?”, se identificó que 42% de los entrevistados consideran que la estrategia les ha ayudado significativamente en sus parcelas, mientras que 28% expresó que ha aprendido a elaborar insumos y otro 28% afirmó que les ha funcionado bastante. Solo 17% destacó que ha aprendido mucho, indicando que, aunque todos reconocen diversos beneficios, la intensidad del impacto varía. Respecto a “¿cómo se siente con la EAT?”, todos los productores (100%) manifestaron sentirse bien con el programa, destacando la actitud del técnico. El 57% mencionó que han aprendido a elaborar bioinsumos, y el 42% valoró la disposición del técnico para resolver dudas. También se señaló que 28% ya ha notado reacciones en sus plantas por el uso de estos bioinsumos, incluyendo el combate de plagas.

En cuanto al interés del técnico en el grupo, 57% percibe que el técnico ha mostrado mucho interés, mientras que 42% valora de forma positiva su forma de explicar y la paciencia que demuestra. Esto sugiere una relación cercana y comprometida del técnico con los productores.

Sobre la implementación de lo aprendido, 28% de los productores afirmó que ya elaboran bioles para sus fincas familiares y otro 28% ya conocía estas prácticas antes de integrarse a la estrategia. Solo 17% indicó que no ha aplicado lo aprendido en su totalidad o que ya lo hacía antes. Un caso también mencionó haber observado un aumento en la producción tras aplicar los bioles. Las actividades que se han realizado en la ECA, según la información brindada por los productores, son las siguientes (cuadro 3.4).

Cuadro 3.4. *Elaboración de bioinsumos por productores de la ECA*

| <i>Actividad</i>   | <i>Frecuencia</i> | <i>%</i> |
|--------------------|-------------------|----------|
| Abonos orgánicos   | 2                 | 28%      |
| Lombricomposta     | 3                 | 42%      |
| Proceso del café   | 1                 | 17%      |
| Bioles             | 6                 | 85%      |
| Caldo sulfocálcico | 2                 | 28%      |
| Hidrolizado        | 3                 | 42%      |
| Super magro        | 6                 | 85%      |
| Agua de vidrio     | 5                 | 71%      |
| Lixiviado          | 4                 | 57%      |

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

En la subcategoría “¿Qué mejorías encuentra en la asesoría?”, 71% percibe un mejor rendimiento en su finca. Además, 28% señaló que sus plantas soportaron mejor la sequía y 17% observó más conservación en sus cultivos. El 42% valoró que el técnico les proporcionara documentación detallada sobre los bioles, lo cual refuerza el carácter técnico y educativo de la intervención.

Respecto a las diferencias del antes y el después del acompañamiento técnico, todos los productores (100%) reconocieron una mejora en el fruto, observando menos estrés en las plantas. El 42% indicó una reducción de plagas y 28% notó mejoras en el vigor y la coloración de las hojas. Solo un productor (17%) no identificó mejorías, argumentando que su situación depende también de otro empleo y no exclusivamente de la parcela.

Finalmente, en cuanto a actividades realizadas de manera organizada, la totalidad de los entrevistados (100%) participó colectivamente en la prepara-

ción de abonos y bioles. Además, 28% trabajó en la revisión de maquinaria y 17% en la elaboración de zarandas, lo que muestra la consolidación de una dinámica colaborativa dentro del grupo de productores.

Los hallazgos obtenidos en el estudio de caso de la escuela de campo (ECA) Las Lomas reflejan una transición agroecológica tangible impulsada por la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) del programa Producción para el Bienestar (PpB). Esta estrategia ha promovido la adopción de prácticas sustentables, el fortalecimiento de capacidades productivas y la consolidación de procesos organizativos entre cafecultores, tal como también se ha documentado en otros estudios centrados en modelos de producción sostenibles con participación campesina (González y Elizondo, 2023; Hernández, Ramírez y Juárez, 2024).

Uno de los principales impactos observados en la ECA fue la adopción de prácticas agroecológicas, en particular la producción y el uso de biofertilizantes y plaguicidas orgánicos, como los bioles, la lombricomposta, el caldo sulfocálcico y los lixiviados. Esta transformación está en consonancia con los principios de eficiencia, reciclaje y sinergia señalados por la FAO (2019) como pilares de la agroecología. De hecho, el 71% de los participantes percibió mejoras en el rendimiento de sus fincas y el 42% observó una reducción de plagas, lo que coincide con la percepción positiva de la EAT y del rol educativo del técnico, quien actúa no solo como facilitador sino también como agente de cambio.

La experiencia de la ECA Las Lomas se alinea también con el enfoque contextual de la agroecología, el cual enfatiza que toda transición debe adaptarse a las condiciones sociales, culturales y ecológicas específicas del territorio (FAO, 2019; SADER, 2023). En este caso, los productores manejan parcelas bajo sistemas de sombra y diversifican sus cultivos con especies frutales y maderables, lo que representa una aplicación práctica del principio de diversidad promovido por la agroecología.

Sin embargo, también emergen limitaciones estructurales que dificultan el avance del modelo agroecológico. Uno de los retos identificados es el costo creciente de insumos como las plantas de café, cuyo precio se ha incrementado de \$5.00 a \$12.00 pesos mexicanos por unidad, lo cual ha ralentizado la renovación de cafetales. Además, el 100% de los productores reconoció una disminución inicial en el rendimiento como resultado del

cambio varietal y el proceso de adaptación a las nuevas prácticas, aunque con mejoras cualitativas en el fruto.

Otro desafío crítico es la escasa incorporación de jóvenes en las ECA, situación que también ha sido observada en otras experiencias regionales donde la falta de relevo generacional compromete la sostenibilidad de los sistemas agroproductivos (González, 2023). A ello, se suma la desvinculación entre el apoyo económico del PpB y la participación técnica, lo que ha derivado en una menor efectividad del acompañamiento: varios productores reciben el subsidio sin integrarse a las capacitaciones técnicas, lo cual limita el impacto transformador del programa.

A pesar de estas limitaciones, los datos obtenidos demuestran que la EAT ha fortalecido no sólo las capacidades técnicas, sino también los lazos comunitarios y el trabajo colaborativo, elementos esenciales para una agroecología de base social (Caballero, Pizaña y González, 2023). La experiencia de Las Lomas valida la importancia de contar con técnicos capacitados en metodologías participativas, como las ECA, y comprometidos con el desarrollo integral del territorio. Tal como lo señala la literatura, el acompañamiento técnico constante y adaptado al contexto local es un factor determinante para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas (Bolaños, Rodríguez y Guézou, 2023; González y Elizondo, 2023).

En suma, los resultados obtenidos en este estudio de caso coinciden con lo planteado por la SADER (2023) respecto a que la transición agroecológica, cuando es acompañada técnica y comunitariamente, puede tener un impacto positivo en la productividad, la autonomía campesina y la calidad del medio ambiente. No obstante, para consolidar esta transición, es necesario abordar las limitaciones señaladas: fortalecer la articulación entre subsidios y formación técnica, fomentar el relevo generacional, garantizar el acceso a insumos y mejorar los canales de comercialización directa.

## **Reflexiones finales**

La estrategia de acompañamiento técnico (EAT) en la escuela de campo (ECA) Las Lomas ha promovido la adopción significativa de prácticas agroecológicas por parte de los productores, principalmente bioles y plaguicidas orgánicos que realizaron en las sesiones técnicas.

Los rendimientos de café mostraron una disminución en algunos casos debido al cambio de variedades y al proceso de adaptación a nuevas prácticas agroecológicas, pero los productores identificaron mejoras notables en la calidad del fruto, el vigor de las plantas y la tolerancia frente a condiciones climáticas adversas. La implementación de variedades más resistentes, como Marsellesa y Geisha, junto con mejores prácticas de manejo, ha fortalecido las perspectivas del cultivo a mediano plazo.

La EAT ha tenido un impacto positivo no solo en la producción, sino también en la organización comunitaria. Los productores la consideran favorable y destacan el rol del técnico agroecológico en la formación continua, la resolución de dudas y la promoción del trabajo colectivo. Además, ha incentivado la realización de actividades como la producción de bioinsumos, la revisión de maquinaria y la elaboración de zarandas.

La edad avanzada de la mayoría de los participantes, la baja incorporación de jóvenes y la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica son algunos de los desafíos que enfrentan el PpB y la EAT. Factores como el costo elevado de las plantas y la persistencia de intermediarios en la comercialización afectan la rentabilidad final para los cafecultores.

Con la implementación del acompañamiento técnico bajo un enfoque agroecológico y asentando bases sólidas para la transición agroecológica de los sistemas productivos de café, en el caso de los sistemas productivos asociados a la ECA Las Lomas y quienes participaron en este estudio, coadyuvará a la continuidad del programa. Asimismo, dependerá de fortalecer los mecanismos de formación técnica, fomentar el relevo generacional en el campo y mejorar los canales de comercialización directa para maximizar el beneficio económico para los productores.

## Referencias

- Alvarado, R. A. R., y Romero, M. Á. M. (2024). La transición agroecológica y la soberanía alimentaria de México frente a ocho décadas de hegemonía del dólar. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 7.
- Bica, E. G., Tonolli, A. J., Ferreira, R. G., y Viani, M. (2024). La agroecología y la extensión

- crítica como propuesta política para la resistencia del campesinado. *Masquedós*, 9(11), 1–18.
- Bolaños, A., Rodríguez, M., y Guézou, A. (2023). Levantamiento de línea base de la diversidad de insectos en 40 fincas en Santa Cruz, Galápagos. *Siembra*, 10(3), 1–2. <https://www.redalyc.org/journal/6538/653875627018/>
- Caballero, J., Pizaña, A., y González, J. (2023). Composición morfológica y rendimientos de maíces nativos sin uso de agroquímicos en Chiapas, México. *Siembra*, 10(2), 1–15. <https://www.redalyc.org/journal/6538/653875071003/html/>
- Diario Oficial de la Federación. (2025). Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio fiscal 2025. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. [https://www.dof.gob.mx/2025/SADER/SADER\\_280125.pdf](https://www.dof.gob.mx/2025/SADER/SADER_280125.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). Los 10 elementos de la agroecología: Guiando la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6465es/>
- Fletes Ocón, H. B., Ocampo Guzmán, G., y Rojas Pérez, H. S. (2023). Producción de conocimientos en la transición agroecológica: Experiencia de intervención en México. En J. F. Sarmiento Franco (Coord.), *Nuevas territorialidades: Gestión de los territorios y recursos naturales con sustentabilidad ambiental* (pp. 167–184). UNAM/ AMECIDER.
- Gallardo-López, F., Landini, F., y Hernández-Chontal, M. A. (2022). The productive orientation of rural extensionists in the regions of Mexico: A key element for agroecological transition. *Sustainability*, 14(7), 4062. <https://doi.org/10.3390/su14074062>
- González, J. (2023). Percepción de los estudiantes de ingeniería agronómica en relación con la reforma rural integral. *Revista Guillermo de Ockham*, 21(2), 479–491. <https://doi.org/10.21500/22563202.5891>
- González, M., y Elizondo, C. (2023). La unidad agro-productiva familiar indígena del piedemonte Pacífico de Talamanca. *Revista Espiga*, 22(46), 164–186. <https://doi.org/10.22458/re.v22i46.5030>
- Heredia Hernández, D., y Hernández Moreno, M. D. C. (2022). Resistencia a la transición agroecológica en México. *Región y Sociedad*, 34.
- Hernández, S., Ramírez, C., y Juárez, D. (2024). Análisis cualitativo de la contribución de “Sembrando Vida” en el alivio de la pobreza. *Entreciencias*, 12(26), 1–19. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2024.26.86688>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). Prácticas agroecológicas resilientes para la reducción de riesgos en el ciclo productivo del maíz. PNUD. [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-08/practicas\\_agroecologicas\\_resilientes-22fichas-v10.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-08/practicas_agroecologicas_resilientes-22fichas-v10.pdf)
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023a). Producción para el Bienestar impulsa la transición agroecológica. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/produccion-para-el-bienestar-impulsa-la-transicion-agroecologica>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023b). Estrategia de acompañamiento

técnico, en camino a la agroecología. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/estrategia-de-acompanamiento-tecnico-en-camino-a-la-agroecologia>

Sósol Reyes, D., Beristáin Moreno, M. E., Camacho Moreno, E., y Morales Narváez, O. A. (2023). Los procesos de acompañamiento técnico en el Programa Sembrando Vida: ¿Transferencia de conocimiento o transformación de significados? En *Reinterpretaciones y transformaciones en la aplicación del programa Sembrando Vida en México desde la voz de los actores* (pp. 111–127). Editorial Comunicación Científica.