

Validación de tecnologías de bajos insumos
para la producción sostenible de tomate en
sistemas de laderas.

“PROCESOS Y RESULTADOS DEL
PROYECTO EN SAN LUIS (GRECIA) Y
LA ORIETA (TURRIALBA), DESDE LA
RACIONALIDAD DE LOS PRODUCTORES

INFORME FINAL

Kees L. Prins

Centro Agronómico Tropical de
Investigación y Enseñanza (CATIE)

Turrialba, Costa Rica
Setiembre, 2002

EL CASO DE SAN LUIS (GRECIA)

Introducción

Los días 23 y 24 de julio de 2002 visité San Luis, para analizar el proceso del Proyecto desde la experiencia, racionalidad y visión de los productores participantes en él (Objetivo 6). Para tal fin, se dialogó en su finca con cinco productores del grupo de productores participantes, y se efectuó una reunión con un grupo de productores.

Se agradece el gentil y eficiente acompañamiento de Minor Saborío (MAG), quien me ayudó a recoger e interpretar, en poco tiempo, mucha información.

A continuación se sintetiza lo hablado y observado en las visitas a las fincas de Jaime Corrales y José Molina; a Rubén Guerrero y Eliécer Rodríguez y al grupo de mujeres de la Empresa Agroindustrial, así como en la reunión de la Asociación de Usuarios de Riego (cuyos 16 miembros en gran parte han tenido que ver con el Proyecto). Este informe culminará con unas conclusiones e interpretaciones.

Los casos de Jaime Corrales y José Manuel Molina

Ambos productores tienen varias cosas en común: son jóvenes y emprendedores, y se han apropiado rápidamente de la tecnología inducida por el Proyecto (lo que, por cierto, no es del todo garantía de que la sigan aplicando integralmente en el futuro). Ambos entraron hace un par de años en la producción de tomate, siendo caficultores por tradición. De hecho, el Proyecto les ha ayudado a dar el salto de un cultivo relativamente fácil de manejar, como el café, a uno tan exigente y riesgoso, como el tomate. A continuación sustentamos más afirmado.

Jaime Corrales trabaja en asociado con su padre, en una finca relativamente pequeña. Lo hace con mucho empeño y responsabilidad. Observa muy bien los fenómenos naturales, para tomar decisiones adecuadas. Así, en mayo pasado sembró tomate en una parcela protegida y húmeda, porque la presencia de lluvia aún no era segura en ese mes y para proteger la plántula tierna contra el viento (que puede soplar fuerte aún en mayo), pero es consciente de que, como consecuencia, ahora debe estar más atento para el control de hongos por efecto de la humedad. Dice que se aprende por la experiencia, pero que la experiencia también cuesta cara.

Plantea que, cuando se toman decisiones productivas, se debe hacer un balance de los pros y contras, y tomar en cuenta todas las condiciones que inciden en el buen crecimiento de la planta: características del suelo, humedad, viento, ambiente protegido (o más fresco, según la época del año), presencia de plagas, momento de desarrollo de la planta, etc. Comenta que el tomate requiere mucho cuidado y manejo, y que uno debe adelantarse a la aparición de plagas y enfermedades, por una observación oportuna de los síntomas (por ejemplo, los

huevos depositados por los gusanos del fruto). A veces encuentra enfermedades completamente desconocidas, tal como la bacteria del tallo hueco, la cual se puede curar con cobre. Esta contento de recibir orientación técnica regular por el extensionista de MAG, que tiene una larga experiencia en manejo de plagas y enfermedades.

Está contento con la producción de tomate. Ya produjo dos veces con el Proyecto. Antes ya había probado una vez por su cuenta. Le había sacado de los apuros debidos a la crisis del café. La primera vez que participó en el Proyecto le fue muy bien. Los rendimientos fueron buenos y el precio también. Con las ganancias, ha podido comprar un carrito. Además la producción de culantro le dio buenos ingresos. También produce apio al lado de tomate. Dice que el abono usado para el tomate también sirve para cultivos intercalados, ahorrando así costos. Aplica una mezcla de abono químico y orgánico. Consigue el abono orgánico por un precio módico de la Empresa Agroindustrial de las señoras, ya que se ha hecho socio de la misma. Con el Proyecto aprendió bien cómo producir plántulas y piensa seguir haciéndolo, pero no usará papel periódico, ya que es demasiado laborioso.

Por su parte, José Manuel Molina nunca había cultivado tomate, antes de inscribirse en el grupo del Proyecto hace tres años. No obstante, fue el productor más exitoso del primer grupo. Además, logró vender el culantro intercalado con el tomate, por un precio bueno, gracias a un socio con su hermano, quien vende sus productos en nichos del mercado lejos de la zona. Para él, la participación en el Proyecto ha sido como un “salvavidas” que le ayudó a sortear la crisis en su economía, debido a la caída del precio del café.

En la medida en que se apropió del manejo del cultivo, que logró controlar los riesgos implícitos y que observó resultados beneficiosos, tomó confianza y ha ampliado en forma paulatina el área dedicada a la producción de tomate. Sumando distintas parcelas dedicadas al tomate, actualmente le dedica más de una manzana de las 11 manzanas de su finca; en las otras 10 manzanas produce café, dando el debido manejo al cafetal, aunque procurando economizar al máximo en la compra y aplicación de insumos externos. Actualmente la venta de tomate es el eje de su economía. La venta del grano de café y el culantro, así como una que otra hortaliza, dan ingresos suplementarios.

El maneja en forma cuidadosa los riesgos implícitos en la producción del tomate, que son básicamente tres: las inclemencias del tiempo, la presencia de plagas y enfermedades, y la incertidumbre de los precios del tomate. El riesgo del mercado lo maneja produciendo el tomate en forma escalonada, en distintas parcelas, para que el precio promedio durante el año sea más o menos bueno. O sea, su horizonte de planificación de la producción de tomate es de todo un año.

Asimismo, maneja los riesgos de clima y plagas debido a que es muy observador de los fenómenos climáticos y de los síntomas de las plagas. Se adelanta a los problemas para que no sea tarde y no incurrir en costos adicionales. Con esto, él tiene una lógica particular. Así, aplicó un producto para combatir los gusanos de fruto antes de alcanzarse el umbral (10 larvas/ 30 plantas), porque opina que cuando hay mucho sol y calor hay una multiplicación

rápida del insecto y, por tanto, muchas larvas, superando fácilmente el umbral. Es decir, se adelanta, para no afrontar este riesgo y sus costos asociados.

No hace recuentos de plagas en forma científica, sino que más bien observa de manera cualitativa si hay síntomas de plagas, dividiendo la parcela en grandes bloques (arriba, al medio, abajo, lado izquierdo, derecho y al medio). Así lo hace para los gusanos del fruto, y le resulta funcional. Nunca ha hecho recuentos de mosca blanca, pues los muestreos del Proyecto no lo requieren, y porque piensa que no es un problema serio. Percibe el culantro como un buen ingreso adicional.

Tiene acceso al riego tanto en el verano como en los tiempos de canícula. Conserva bien el suelo y maneja debidamente el agua y el desagüe. Dice que entró en la agricultura conservacionista porque ya no quema ni aplica herbicidas para combatir las malezas.

Su amigo Laudencio es un buen socio en la producción de tomate (de hecho, aquí casi todos los productores tiene la costumbre de trabajar en parejas). Trabaja en sociedad para poder complementar esfuerzos y tener acceso a recursos productivos valiosos, tales como el agua, tiempo, etc.

Los casos de Eliécer Rodríguez y Rubén Guerrero

De mayor edad, ya en los sesentas, ambos productores tienen una larga experiencia como agricultores. De hecho, antes de entrar en la producción de café, ya tenían experiencia en la producción de hortalizas. La abandonaron cuando la producción de café se hizo más rentable, y la retomaron por la gran reducción en los rendimientos del café hace unos ocho años (cuando, por la lluvia ácida del volcán Poás, se malogró la cosecha) y la gran reducción, incluso estructural, en el precio del café hace pocos años.

Para Rubén, el acceso al riego hace unos años ha significado una gran oportunidad para diversificar su finca, mientras que Eliécer ya tenía un ojo de agua en su propiedad. Ambos han entrado en un claro proceso de diversificación de sus fincas. Para Rubén, el tomate es una de las tantas hortalizas que produce, y para Eliécer es uno de los muchos rubros en su sistema de producción. Es decir, en esto ambos contrastan mucho con Jaime y José Manuel, para quienes la producción de tomate representa el eje de su economía, por lo que le dedican muchos esfuerzos y recursos.

Pero también se notan diferencias entre los casos de Rubén y Eliécer. El primero se considera un agricultor conservacionista, pero no un productor orgánico, mientras que Eliécer ya hizo, en gran parte, la transición hacia la agricultura orgánica y es un convencido de las bondades de ésta. Por esto, considera el tomate como un cultivo difícil, ya que aún no existen sólidas tecnologías validadas para manejar orgánicamente las enfermedades de dicho cultivo cuando el clima es adverso.

En cuanto al manejo de la finca por Rubén, él mostró con orgullo la diversidad de hortalizas que produce, tras conseguir acceso al riego, hace un par de años. La combinación de ambos proyectos (el de riego y este Proyecto) le ha permitido dar el salto hacia la producción de hortalizas en los tiempos de crisis del café. De hecho, durante la visita estaba extrayendo el café en la parte plana donde llega el riego. En la parte con pendiente deja crecer el café.

Produce, en forma escalonada, una amplia variedad de hortalizas (vainicas, frijol tierno, coliflor, brócoli y tomate) y otros cultivos. Lo hace según lo que puede vender en la Feria del Agricultor en Grecia. Por tanto, lo primero que hizo fue alquilar un puesto en la Feria. Su nuevo socio le ayuda en la finca, y además vende los productos en la Feria.

Aunque produce tomate, no domina tanto el sistema de producción, como lo hacen Jaime y José Manuel. Cambió de socio, ya que el primer socio solamente quería producir tomate. La tendencia a diversificar se nota también en el semillero, donde al lado de una relativamente pequeña cantidad de plántulas de tomate, hay una gran variedad de plántulas de otros cultivos. Aplica riego con microaspersores dentro y fuera del semillero, pero al tomate en el campo le aplica el riego agua por goteo, para no crear condiciones favorables al tizón.

Aplica algunas tecnologías de agricultura conservacionista, como la producción en lomas. Es decir, después de producir alguna hortaliza en los lomillos, tapa la parte baja con restos de plantas y suelo de dos lomillos vecinos, para volver a producir otra hortaliza en un nuevo lomillo con suelo fertilizado por el abono verde. No aplica herbicidas, y más bien deja cubierto el suelo. Donde produjo tomate dejó el suelo en barbecho con cobertura, para desintoxicar el suelo y recuperar su fertilidad.

En la producción de tomate participó dos veces en el Proyecto. La primera vez le fue muy bien, tanto en la producción como en el precio, pero la segunda vez, aunque la producción fue buena, el precio fue desastroso. Considera que la producción de tomate es una “lotería”, pues uno puede ganar mucho, pero también perder. Está contento con la modalidad de intercalar culantro con el tomate, ya que aquél le ha aportado buenas ganancias.

En términos generales, opina que el Proyecto le ha ofrecido buenas oportunidades para introducir cambios en su sistema de producción, con algunos efectos positivos en su economía. Además, le ayudó a perder el miedo a esos cambios.

En cuanto al manejo de la finca por Eliécer, como se mencionó, él es un agricultor orgánico convencido. Empezó el camino de la transición hacia la agricultura orgánica, hace unos cuatro años. Se involucró en el Proyecto porque quería aprender algo nuevo y, además, incluir al tomate en la canasta de productos que vende en una ruta alternativa, junto con las señoras de la Empresa Agroindustrial (de hecho, su presidenta es su esposa). Participó dos veces en el Proyecto. La primera vez le costó mucho, pues cayeron fuertes lluvias y tuvo que aplicar un fungicida para combatir el tizón, sugerido por el técnico del MAG. Lo hizo contra sus convicciones de agricultor orgánico, pero salvó la cosecha, la cual fue buena y obtuvo buenos precios.

Este año hubo un retraso en el crecimiento del tomate, debido a alguna falla en el trasplante, pero felizmente no hubo problemas con el tizón. por la ausencia de lluvias fuertes. Piensa que puede evitar esta enfermedad mediante la aplicación frecuente de extractos naturales. El combate los gusanos del fruto con insecticidas blandos, como Dipel y Javelin. También aplica, supuestamente como repelentes, cocteles de hierbas y frutas, y el extracto del árbol de nim.

El cultiva una amplia gama de hortalizas, tales como cebolla, cebollín, brócoli, coliflor y lechuga. Tiene tanto café convencional como orgánico, y también ganado. Produce abono orgánico con la boñiga del ganado, los restos de plantas y otros insumos comprados. Para atender tan distintas actividades a la vez, el tiempo es un recurso precioso. El tomate no es un producto eje en su economía y, además, no es su cultivo favorito. Al respecto difiere mucho de la situación y opinión de Jaime y José Manuel, y coincide en algo con Rubén

El caso del Grupo de Mujeres

Este es un caso *sui generis*, ya que no se trata de una finca familiar, sino de una asociación de mujeres, unidas para obtener ingresos adicionales para la familia, así como por la satisfacción de aumentar su autoestima y tener su propia actividad económica.

En informes anteriores se hizo referencia a la producción de biofertilizantes y de medicina natural y champús basados en extractos de plantas, los cuales ellas producen en su finca. Entre tanto, han ampliado el espacio para producir los medicamentos y champús, y están por obtener la certificación para poder vender sus productos en las tiendas. lo cual les facilitará y obligará a dedicar más tiempo a este rubro y producir más materia prima en la finca.

Las señoras comentaron que el tiempo no da abasto para tantas actividades que tienen. En su finca, además de plantas medicinales producen una amplia variedad de cultivos para la venta y el autoconsumo, tales como maíz, elote, cebolla, vainica, frijol tierno y chile. Reconocieron, en forma honesta, que no siempre toman medidas oportunas y adecuadas por falta de tiempo, cuidado o conocimientos sobre plagas. Este también fue el caso de la producción de tomate, en lo que no les fue bien.

En dos ocasiones produjeron plántulas e hicieron el trasplante, pero no hubo cosecha debido al ataque del tizón. La producción de plántulas en el semillero resultó bien en ambos casos, aunque la primera vez hubo problemas de trasplante por no apropiarse bien de la técnica de los cartuchos de papel periódico. Superaron el problema, pero después cayeron lluvias prolongadas y, por no haber colocado techos plásticos y no tener extractos naturales contra el tizón, se perdió la cosecha, pues no querían aplicar un fungicida convencional. La segunda vez, las plantas de tomate estaban muy bien y no hubo lluvias, sino sequía por una

canícula. El tizón apareció por aplicar el riego por aspersión demasiado cerca de las plántulas de tomate. Es decir, se perdió la cosecha debido a un descuido¹.

Actualmente el invernadero construido por el Proyecto lo usan con otros fines, como la producción de plantas ornamentales.

Reunión con el Grupo de Riego

Se aprovechó el hecho de que la Asociación de Usuarios de Riego tenía que reunirse con funcionarios del Consejo Nacional de Producción (CNP), que administra el proyecto de reconversión productiva, con el cual se financiaron las obras de riego, para discutir con ellos, después de la reunión, aspectos del Proyecto.

La conversación fue breve y no se consiguió información tan rica en contenido como en las fincas de los productores. Inclusive se notó a la gente algo distante. En términos generales, opinaron que el Proyecto ha sido bueno para generar capacidad y para dar a los productores nuevas oportunidades, tales como hacer la transición hacia la producción de hortalizas.

En cuanto a la asimilación de la tecnología promovida, me quedé con la impresión de que ésta no va del todo con la racionalidad productiva de los productores en San Luis, al menos en la coyuntura actual. Distinguieron entre hacer las cosas con y sin el Proyecto. Así, varios dijeron que con el Proyecto produjeron plántulas en sus semilleros, y que ahora lo hacen con plántulas compradas, sobre todo porque es más cómodo y menos riesgoso. Según parece, este es el parecer de la mayoría de los productores de San Luis que han participado en el Proyecto. Curiosamente, en la comunidad de La Orieta (Turrialba) descubrimos una tendencia diferente, la cual discutiremos posteriormente.

Algunas conclusiones e interpretaciones

En general, se nota un aprecio por el Proyecto, aunque en parte por razones diferentes de los objetivos del proyecto. De hecho, los productores suelen evaluar un proyecto desde sus propios objetivos y lógica (re)productiva.

Así, para varios de los participantes el Proyecto ha sido una gran oportunidad para dar el salto hacia la producción de tomate (y otras hortalizas) en tiempos de aguda crisis del café. Ha sido para ellos como un salvavidas económico. También aprecian la experiencia adquirida en el proceso y la capacitación recibida para manejar un cultivo muy exigente. No perciben el Proyecto—tanto por resolver el problema de la mosca blanca que transmite geminivirus (*Bemisia tabaci*), ya que no consideran éste como un verdadero problema a la altitud donde se ubica San Luis. Dentro de la misma lógica, perciben el culantro sembrado a la par del tomate más como una oportunidad de tener un ingreso adicional que como una cobertura viva que confunde a la mosca blanca. Al respecto, es importante leer lo expresado por José Manuel Molina.

¹ Para evitar el tizón, al tomate se aplica riego por goteo en la raíz.

El aprecio por el Proyecto tiende a aumentar en la medida en que ha mostrado mayor impacto positivo en la economía, así como en la generación de una nueva experiencia y de las destrezas necesarias para poder introducir cambios en el sistemas de producción, sin incurrir en demasiados riesgos. Esto fue claro en los relatos de Jaime Corrales y José Manuel Molina y, en menor grado, de Rubén Guerrero.

No obstante, no fue tan claro en los casos de Eliécer y el Grupo de Mujeres, ambos orientados a la producción orgánica de hortalizas. La producción orgánica de tomate no les resultó muy bien. Cuando hubo lluvias fuertes y continuas y las medidas preventivas y blandas (con productos naturales) dejaron de ser eficaces, Eliécer salvó la cosecha de tomate y obtuvo buenos resultados en rendimientos y precios, por aplicar un plaguicida convencional. Por el contrario, debido a sus convicciones, las señoras optaron por no aplicar nada y dejar perder la cosecha. Cabe indicar que en su segunda parcela también se perdió la cosecha, pero por un descuido y fallas en el manejo del cultivo.

En ambos casos se ve poco futuro y sentido (en el caso de las señoras) en la producción de tomate. Eliécer seguirá produciendo tomate para atender a la demanda de sus clientes, aunque no es muy de su agrado, ya que considera el tomate como un cultivo complicado para manejarlo como un sistema de producción orgánica.

En cuanto al Grupo de Mujeres, se debe considerar que la producción de biofertilizantes y productos medicinales y champús elaborados con extractos de plantas son los dos ejes centrales de su economía. Además, en ambos rubros hay una gran demanda cautiva que les cuesta satisfacer con la fuerza de trabajo de que disponen actualmente. No tienen el tiempo ni la atención necesaria para atender, con calidad y efectividad, el cultivo de tomate, ni de otras hortalizas. En este sentido, su situación es completamente diferente del grupo de mujeres en La Orieta, donde la producción de plántulas de tomate fue la primera y única actividad económica, hasta el momento.

El Grupo de Mujeres seguirá produciendo hortalizas para el mercado pero, de hecho, a la mayoría de ellas le interesa más su producción para el consumo doméstico. Económicamente, la producción de biofertilizantes y productos de medicina natural es más rentable. Además, la producción orgánica de plantas medicinales es relativamente fácil.

Aunque no es un resultado del Proyecto, la creciente producción y venta de biofertilizantes por parte de la empresa agroindustrial del Grupo de Mujeres en su comunidad y zona, es un aporte sustantivo al fomento de prácticas agronómicas más benignas ambientalmente. Su tendencia es reforzada por la crisis del café, que obliga a los productores a ahorrar en la aplicación de insumos externos. Por convicción o por necesidad económica, los productores poco a poco se involucrarán más en la agricultura conservacionista, por lo que la contribución del Proyecto, de una u otra manera, ha sido sinérgica con otras fuerzas que inciden en esa dirección.

En cuanto a las tecnologías promovidas por el Proyecto, al parecer pocos de los participantes seguirán produciendo plántulas de tomate en su semillero casero. Jaime sigue haciéndolo, pero otro productor exitoso, como José, ya está produciendo tomate en otras parcelas con plántulas compradas. Rubén sigue produciendo tomate en su semillero en pequeñas cantidades. El Grupo de Mujeres ya no produce plántulas de tomate y usa el invernadero construido con la ayuda del Proyecto para producir otros tipos de plantas. De los otros productores no se conoce su situación particular, pero en la reunión grupal varios dijeron que prefieren comprar plántulas, por su mayor comodidad.

Una de las razones de la preferencia de no producir sus propias plántulas es que la semilla se ha tornado muy cara en los últimos años, sobre todo por el uso de híbridos, y los productores no quieren arriesgarse de perder la inversión. Otra razón es el costo del tiempo y el cuidado implícito en producir plántulas en un semillero. En su percepción, el beneficio de ganar algunos colones produciendo las plántulas, no compensa el riesgo de perder la inversión en semilla y el costo del tiempo. Por otra parte, no escuché (como sí lo hice varias veces en La Orieta) que a veces las plántulas llegan contaminadas con virus. En San Luis, mas bien se mencionó varias veces que la semilla comprada no había germinado.

En el decenio de los 90 se dio, debido al efecto de los proyectos colaborativos de CATIE-MAG-GTZ), la innovación del trasplante en el tomate. Hasta entonces se sembraba el tomate directamente en el suelo, por lo que se malograba la planta tierna y se dificultaba su crecimiento, además de que el impacto de los virus era mucho mayor. A la par de esta innovación se dio una multiplicación de pequeños semilleros en las fincas, para producir las plántulas por trasplantar. Posteriormente, algunos empresarios empezaron a producir plántulas en gran escala, en condiciones más sofisticados y protegidos, y se redujo la cantidad de semilleros. A la vez, aumentaron los costos de semilla, sobre todo porque se trata de híbridos, que son importados de otros países. Por tanto, la combinación de estos dos factores hace que la promoción de semilleros en las condiciones actuales de la zona sea muy difícil. Es como nadar en contra de la corriente.

Conclusiones

San Luis muestra un alto grado de confianza y colaboración, es apoyada por múltiples instituciones de desarrollo y proyectos. Por tanto, a primera vista parece más privilegiada que la comunidad de La Orieta, cuya organización es menos desarrollada y está más huérfana de apoyo por parte de las agencias de desarrollo. También la comunicación, por razones geográficas, es más difícil en La Orieta que en San Luis. Por eso parece, tal vez paradójicamente, que el Proyecto ha impactado más en La Orieta que en San Luis, lo cual será mejor sustentado en las siguientes páginas.

EL CASO DE LA ORIETA (TURRIALBA)

Introducción

El 29 de agosto de 2002 estuve en el asentamiento La Orieta, acompañado por Manuel Carballo, Guido Sanabria y Rodrigo Granados (CATIE), así como por Geovanny del Valle (IDA). Igual que en San Luis, se buscó recoger e interpretar las apreciaciones de los productores participantes en el Proyecto, tratando de desentrañar su racionalidad, para anticipar las tendencias de sostenibilidad de los resultados del Proyecto. Al respecto, encontramos algunos contrastes notables con la situación de San Luis, las cuales analizaremos al final de este informe.

En La Orieta participaron unas 14 familias (33%) en el Proyecto, de las 43 familias con que cuenta el asentamiento. Al igual que en San Luis, los productores trabajan en parejas y cambian frecuentemente de socio.

El asentamiento existe como tal desde hace ocho años. Cada familia tiene 5 ha y bastante seguridad en la tenencia de la tierra (aunque hace falta terminar el pago y obtener el título definitivo). La altura es de aproximadamente 1100 m. Hay una parte alta y otra baja, según las referencias de los parceleros, aunque la diferencia no es muy grande. Particularmente en la parte alta la condición de las carreteras es pésima. Ahí predomina la ganadería, mientras que en la parte baja predomina el café.

Productores visitados en la parte alta

Manuel Cordero. Mientras casi todos los productores en la parte alta son mayormente ganaderos, Manuel vendió hace poco su ganado por tener su casa muy lejos de los potreros, y se dedica ahora únicamente a la agricultura. Produce tomate, apio, culantro, chile, yuca y chayote, entre otros.

Al momento de la visita, tenía tomate por cosechar. Cultiva tomate bajo plástico (innovación introducida en La Orieta por otro productor, después de una pasantía a Grecia). Los tomates lucieron más o menos bien. La cosecha dura más de un mes, debido al tipo de cultivar. Además, el tomate es bastante duro. La dureza del tomate y la duración de la cosecha son factores importantes para poder vender el tomate en cantidades relativamente pequeñas y en forma regular, según la demanda del mercado. Manuel vende sus productos en la feria del agricultor en Tres Ríos en forma directa, así como a través de un intermediario en Turrialba.

Está asociado con su cuñado, ya que este tiene camión. Cambió de socio, ya que éste no mostró una conducta muy transparente. Transporta el tomate a caballo antes de trasladarlo al camión, ya que los caminos son muy malos. Esta es una de las razones por las que piensa

seguir produciendo plántulas con semilla comprada, pues dice que la plántula se maltrata y malogra durante la travesía.

El precio del tomate fue bastante bueno hasta hace poco, de \approx 3000-4000 por 18 kg (es decir, \approx 300-400/ kg); según datos de otros productores, \approx 250/ kg es el umbral de precio (bueno o malo). Miguel no calcula cifras, sino que intuye si la producción le deja ganancias.

Piensa seguir con la siembra del culantro intercalado con el tomate, porque le aporta un ingreso adicional. Además, opina que el culantro evita que la mosca blanca chupe la savia de las plantas de tomate (aunque el tipo de mosca blanca que hay a esta altitud, *T. vaporariorum*, no transmite geminivirus, y no es mayor problema, según los productores).

Piensa volver a hacer un semillero tipo túnel. Aplicó el nim, lo que le sirvió para combatir el gusano de fruto. Dejó mojado el extracto por 10 días, para que estuviera más fuerte y trabajara mejor. A él le gusta probar, experimentar.

Ahora que él mismo tiene que comprar la semilla, se preocupa algo del precio que le tocará pagar. Por otra parte, una buena semilla hace que el tomate sea menos percedero y que se prolongue el tiempo de la cosecha.

Mariano Brenes. Es ganadero, tiene ocho vacas y hace queso, pero el precio sigue estancado en \approx 550/ kg, y el costo de los concentrados ha estado aumentando. Le gusta combinar la ganadería con la producción de hortalizas, porque le da un ingreso adicional. Le gusta la producción de tomate, a pesar de que perdió más de la mitad por un problema de maya (*Pseudomonas solanacearum*). Salvó la otra mitad, aplicando cloro en el suelo.

Sembró el híbrido Naranja. No es muy caro, y es muy bueno. Piensa seguir sembrando, pero solo en el verano (entre enero y marzo, cuando los costos y los riesgos son menores). También piensa seguir produciendo sus plántulas, ya que hace unos cuatro años tuvo una experiencia negativa con plántulas compradas.

Ha hecho varios cursos en el INA. Le gustan las cosas naturales. Sabe de insecticidas naturales y los aplica, como la gaviolana. Según él, el culantro ayuda a repeler también a grillos y pulgones. Evita que la mosca dañe el tomate, y además, le da un ingreso adicional.

Mariano sí hace cálculos, de manera que sabe cuál es el margen de ganancias, y el umbral y punto de equilibrio. Trabajó en asoció con Minor, aunque piensa que es algo negativo en situaciones de adversidad. Quiere seguir produciendo tomate, pero solo o con otro socio. Una de las razones de asociarse con otro productor es manejar el tiempo cuando hay mucho trabajo en la finca y las exigencias se cruzan.

Minor Aguilar. Está contento de haber participado dos veces, con su hermano y después con Mariano. Le fue muy bien la primera vez. Pudo invertir algo de las ganancias en la mejora de su casa. En su finca tiene vacas, pollos y cerdos. La producción de tomate le da

un ingreso adicional. Su hermano Rudy tiene una finca modelo con un nuevo proyecto promovido por la IUPRE (ICE).

Productores visitados en la parte baja

José Angel Chaves. Yéndonos a la parte baja, nos encontramos en el camino a José Angel Chaves (Chango) Participó en el Proyecto y le fue bien. Con él hablamos más del futuro que de la experiencia del pasado, ya que está construyendo un invernadero paulatinamente, en forma algo rústica y económica. La idea se le ocurrió al trabajar como peón, a tiempo parcial, de Eduardo Castillo, de quien aprendió mucho.

Eduardo Castillo es un caso muy *sui generis*, ya que es un parcelero de IDA quien hace ocho años recibió una parcela como todos los demás. No obstante, por trabajar y ahorrar mucho, así como por tener don empresarial, logró ahorrar e invertir en un invernadero grande, con techo de plástico, utilizando además riego por goteo. Invierte en forma paulatina. Al lado del nuevo invernadero aun se ve un invernadero mas pequeño y rústico, donde cultiva chile. Además de producir tomate y chile, tiene potreros y ganado.

El tomate en el invernadero luce excelente. La maduración y la cosecha son muy lentas. De hecho, se puede producir tomate bajo techo durante casi todo el año, con lo cual se puede manejar el riesgo de los altibajos en los precios durante el año y tener un promedio de precio más o menos bueno².

Chango comenta varios aspectos del manejo. Según su experiencia, no se necesita atomizar tanto bajo techo y, por ende, se ahorra tiempo y dinero. Asimismo, hay menos riesgo de perder el fruto. Sí anota que es preciso cuidar y manejar muy bien el ambiente y el suelo, por ejemplo contra la contaminación.

Se entiende por qué a los productores les atrae tanto la producción bajo techo, en condiciones de riesgos naturales y económicos. Coincide con su aversión al riesgo y su estrategia del manejo del mismo. Pero, ¿no habrá un gran riesgo de sobreproducción de tomate y una caída de los precios. si todos produjeran bajo techo?

Jorge Aguilar (Coqui). Trabajó dos veces con el Proyecto y le fue bien en cuanto a rendimientos y precios, tanto del tomate como del culantro. El tomate le salvó en algo del bajón en su economía por el bajo precio del café. Por el momento no está produciendo tomate, aunque piensa hacerlo en el futuro. Produce café, vainicas y hortalizas.

En la producción de plántulas en semilleros de túnel ha tenido problemas. Además, no le parece muy cómodo, por lo bajo que es. Vacila en seguir produciendo plántulas. Tal vez las comprará al Grupo de señoras.

² Compárese esto con la lógica expresada por José Manuel Molina (San Luis) sobre cómo manejar la incertidumbre y las variaciones del mercado.

Fue él quien introdujo la innovación del plástico, observado en San Luis, para proteger la planta contra las lluvias fuertes. No obstante, sueña con tener un invernadero para producir tomate y chile, bajo techo. Ha hablado sobre eso con Eduardo Castillo y Chango. Sabe que se puede hacer un invernadero con material rústico, aunque sólido. Le costaría unos \approx 300.000. La visita fue oportuna para hablar con Geovanny sobre cómo conseguir un crédito con el IDA. Se comenta que se podría conseguir la asistencia técnica del MAG si se formara un grupo de interesados en la producción bajo techo. Hasta el momento el MAG no ha entrado a trabajar en el asentamiento.

Comentarios en el camino. Comentamos que si el CATIE sigue trabajando en La Orieta, no debería trabajar solamente con el grupo de las señoras (como algunas veces se ha expresado) sino también con otros interesados, quienes inclusive tienen más experiencia en la materia. Además, asociándose con el IDA y el MAG, la labor de CATIE en materia de investigación en los parámetros críticos de la producción bajo techo, tendrá más sentido y será más eficiente. También el CNP debería entrar en la concertación, por los problemas del mercado que se pueden anticipar.

Oscar Soto. Oscar no es parcelero de IDA, ya que compró su finca. Por tener su finca en la misma zona, ha participado en el Proyecto. También está relacionado con el proyecto IUPRE, que pronto empezará a trabajar también en otra sub-cuenca donde está ubicada La Orieta. El aspira a implementar, con la ayuda de dicho proyecto, la ganadería semi-estabulada. Está implementando, por cuenta propia, la lombricultura para la producción de biofertilizantes y bancos de proteína para la producción de forraje. Así, podrá aumentar la cantidad de cabezas de ganado, sin que se malogren los pastos. Por ende, está involucrado en la agricultura conservacionista: benigna con el ambiente, y también más rentable.

Oscar es, por tradición y por vocación, tanto agricultor como ganadero. Antes tuvo caña de azúcar y café, pero el bajón en los precios de ambos cultivos, lo ha impulsado más hacia otros cultivos y la ganadería. Menciona que mucha gente han empezado a cambiar el café por potreros y a producir queso fresco (lo que se expresa en la rebaja de su precio). Por ende, aspira a producir queso tipo holandés, para lo cual hay un nicho en el mercado.

La producción de tomate, no fue el tema central de la conversación, ya que se notó que la ganadería semi-estabulada fue el eje de su interés actual. No obstante, mencionó que estaba contento con los resultados de la producción de tomate y que pensaba seguir con su producción, inclusive con la producción de plántulas. Igual que Mariano Brenes, indica que tuvo una mala experiencia con plántulas compradas.

Isabel (esposa de Luis Castro). Isabel es una de las cinco mujeres de la Asociación de Mujeres de La Orieta, la cual ha recibido apoyo del Proyecto mediante la construcción de un pequeño invernadero y la producción de plántulas de tomate. Se espera que en el futuro puedan producir y vender directamente, y en mayor escala, plántulas de tomate y de chile.

Dice que el grupo ha aprendido mucho gracias al Proyecto y a cursos que han tomado (por ejemplo, con el INA en La Chinchilla, Cartago) y que ahora se sienten más seguras que al

inicio del Proyecto. Han producido dos veces plántulas de tomate en su un pequeño invernadero. La primera vez les fue mal por problemas con el tizón tardío, y bien la segunda vez. Las plántulas fueron compradas por el Proyecto y facilitadas a dos productores del Proyecto, uno de ellos su esposo. Con los ingresos de la venta de tomate ha podido invertir en productos para abastecer una pequeña pulpería. Antes de esto, ella tuvo ingresos por el trabajo en la cosecha del café.

Conclusiones e interpretación

Entre otros, por la baja notoria en el precio del café, la producción del tomate se ha establecido más en la economía y en los sistemas de producción de esta zona. Esto también se nota en las fincas dedicadas mayormente a la ganadería. Lo ven como una alternativa de ingresos, siendo el precio de la leche y queso bastante bajo.

Se nota un aprecio por el Proyecto, por haberles dado acceso a nuevas ideas y opciones. Se han beneficiado en su economía y aprendido nuevas cosas en el proceso. Además, La Orieta está algo alejada y casi no llegan otras entidades ni proyectos, aparte del IDA. Al respecto se nota una diferencia con San Luis, donde la sólida organización local y gremial ha permitido recibir apoyo de muchos proyectos; además, reciben en forma regular la asistencia técnica del MAG.

Los productores de La Orieta se notan más consentidos que los de San Luis. Por ejemplo, la semilla les fue dada de gratis. Esto podría implicar el riesgo de que se deje de aplicar la tecnología inducida, si no fuera porque perciben la bondad de la producción de tomate con la tecnología correspondiente. Inclusive se puede anticipar, por lo escuchado, que siguen produciendo tomate y que siguen aplicando, en gran parte, la tecnología aprendida, aunque les duele un poco que ahora les toca a ellos mismos cubrir los costos de los insumos.

Se puede anticipar que en La Orieta la mayoría seguirá produciendo plántulas, mientras que en San Luis preferirá comprar las plántulas producidas en invernaderos comerciales. No obstante, en ambas comunidades hay un fuerte interés por producir todo el ciclo del cultivo bajo techos, ya que esto ayuda a manejar los riegos de la incertidumbre y variabilidad del clima y del mercado. En ambas, la aversión al riesgo y la superación de situaciones de crisis que afectan la subsistencia, así como la búsqueda de mayor rentabilidad, son móviles fuertes para actuar y tomar decisiones, aunque se expresan de manera algo diferente en cada comunidad.

Para entender la racionalidad y la toma de decisiones de los productores, se debe considerar las características de sus sistemas de producción, la economía en su conjunto (todos los rubros de producción y fuentes de ingresos), así como las condicionantes de su entorno geográfico, económico e institucional, en una determinada coyuntura.